Trinidad del Rey y Gamoritea
(1853 – 1859)

SELLO 5º AÑO 1853. 4 Rs.

El infrascripto Cura Economo de la Parroquial de Sta Maria Magdalena de Sevilla—

Certifico q. en el Libro 38 de Bautismos al folio 4 vuelto se halla la siguiente—

Partida. En Sabado trece de Febrero de mil ochocientos cuarenta y uno Yo el infrascripto Cura de esta Parroquial de Sta Maria Magdalena de Sevilla concedi licencia al Licdo. D. Jose Ma. de Gongora y Diaz Cura de la Prioral de Sta Maria de Carmona y Bautizo á Trinidad Antonio Mariano Miguel Amparo q. nacio ayer á las siete de la mañana; hijo legitimo de D. Trinidad del Rey natul. de Sevilla en San Vicente, y de Da. Mariana Gonzalez, de Dos hermanas, casados en esta collacion: Abuelos Paternos D. Jose Maria y Da. Maria Romero, Matos. D. Miguel natul. de Lanjaron, Reyno de Granada, y Da. Antonia Gonzalez, de esta en el Salvador, casados en el Sagrario: Fue su Madrina su Abuela Materna dha. ya quien advirtio la cognacion espiritual y obligaciones; testigos D. Franco. Ma

ra, y D.n Juan Antonio Gonzalez, de esta
vecindad y en fe de ello firmamos. = Fer
nando Miguel Sobrino Cura fui pre
sente

Concuerda con su original a que me remito. Sevilla
trece de Septiembre de mil ochocientos cincuen
ta y tres

Lic.do Juan. de Luque
Vazquez

(1)

En todo angulo triedro una de sus caras es menor que la suma de las otras dos y mayor que su diferencia.

Sea el triedro SABC tiro por el vertice S en el plano ASB una SC' que forme con la SB un ~~angulo~~ angulo BSC' igual BSC. y tomo una parte en la arista SC igual á SC' y que los triangulos BSC y BSC' son iguales porque tienen el SB comun SC = SC' por lo antes dicho y el angulo BSC = BSC' porque se a tirado la recta SC' que forme SB un angulo al BSC luego los triangulos tienen dos lados yguales y el angulo comprendido tambien igual luego la recta BC = BC' en el triangulo ABC un lado AB es menos que la de los otros dos AC y CB AB < AC + CB o lo que es lo mismo AC' + C'B < AC + CB pero tenemos BC = BC' luego podemos sustituir en ambos de la desiguald BC y BC' y tenemos AC' < AC de los triangulo ASC ASC' tienen AS comun SC = SC' y por lo ya demostrado pero el lado AC > AC' luego el angulo ASC > ASC' si añadimos ~~BSC~~ BSC a ambos miebros de la desigualdad ASC ma BSC' es lo mismo ASC + CSB porque hemos demostrado ASC + BSC > ASC' + BSC' = AS BSC = BSC' luego tendremos que era lo que queriamos demostrar = ASB

Para demostrar la segunda parte en desigualdad ASB < ASC + CSB lo mismo que hemos demostrado de la cara ASB podriamos demostrar de otra cualquiera del angulo triedro ASC < ASB + BSC y pasando BSC al otro miebro tendrem ASC − BSC < ASB que era lo que queriamos demostrar

Caso de ygualdad de (2°) los ~~angulos~~ triangulos ~~triedros~~ esferico AB = A'B' y BC = B'C'

~~En todo~~ Dos triangulos esferico son iguales cuando tienen dos lados iguales y el angulo comprendido.

Para eso Oo y O' los centros de la esferas á que pertenecen estos arcos de circulos maximo como los lado de triangulo estan en un mismo lado del semiesferio ser le puede considerar como ~~[illegible]~~ tetraedros que tiene su vertice en O y O' pero que dos tetraedros son iguales dos cara iguales y el angulos comprendido igual, pero los lados AB y BC representan los angulos planos AOB y BOC y angulo ABC ~~[illegible]~~ ABC mide el diedro OB pero los angulos triedros son yguales luego los triangulos esferico que los lado son los valores de las cara y los angulos lo mismo son iguales para los demas casos ser deducirá del mismo modo

---

Dado en un plano dos puntos hallar otro en el plano que la distancia á los dos primeros este en una razon dado.

Para eso sea la m : n Sean los puntos A y B unidos por medio de una recta y haciendo centro en A con una igual m trazo un arco de circulo y haciendo en B con una distancia igual a n trazo otro arco de circulo que cortara el otro M y haciendo lo mismo por la parte inferior determinaremos otro punto M' y trunceando los radios determinaremos otros dos puntos M'' y M''' luego tendremos que el problema tiene cuatro soluciones que era lo que queriamos demostrar.

---

Resolucion de los triangulos oblicuangulos pueden suceder cuatro casos 1° Dados dos lados y el angulo comprendido, 2 un lado y los angulos adyacentes 3° los tres lados y dos lado y el angulo opuesto a uno de ellos

destruye y queda $1+\cos A = \frac{2(P-a)P}{bc}$ (5) $1+\cos A$ en la formula $\cos^2\frac{1}{2}A = \frac{1+\cos A}{2}$ despejamos $1+\cos A = 2\cos^2\frac{1}{2}A$ esta formula viene de: dados los senos cosenos tangentes de un arco hallar el seno coseno tangente de la mitad luego sustituyendo en lugar $1+\cos A$ su valor y destruyendo el 2 que multiplica en ambos miembros sera $\cos^2\frac{1}{2}A = \frac{(P-a)P}{bc}$ y

$\cos\frac{1}{2}A = \sqrt{\frac{(P-a)P}{bc}}$ $\cos\frac{1}{2}B = \sqrt{\frac{(P-b)P}{ac}}$ $\cos\frac{1}{2}C = \sqrt{\frac{(P-c)P}{ab}}$

y partiendo $\operatorname{sen}\frac{1}{2}A$ por $\cos\frac{1}{2}A$ y $\operatorname{sen}\frac{1}{2}B$ por $\cos\frac{1}{2}B$ .......

$tg\frac{1}{2}A = \sqrt{\frac{(P-b)(P-c)}{(P-a)P}}$ $tg\frac{1}{2}B = \sqrt{\frac{(P-a)(P-c)}{(P-b)P}}$ $tg\frac{1}{2}C = \sqrt{\frac{(P-a)(P-b)}{(P-c)P}}$

---

Cuarto caso a b y el angulo opuesto á uno de ellos el angulo B se hallara por la proporcion que lados son proporcionales con los senos de los angulos opuestos luego $a : b :: \operatorname{sen} A : \operatorname{sen} B$ luego $\operatorname{sen} B = \frac{b \operatorname{sen} A}{a}$ y restableciendo el radio y tomando logaritmos sera $L.\operatorname{sen} B = L.b + L.\operatorname{sen} A + 10 - L.a$ o lo que lo mismo $L.\operatorname{sen} B = Lb + L\operatorname{sen} A + C^{\circ}L.a$

el angulo C se halla por la ecuacion $C = 180^{\circ} - (A+B)$

y el lado por la ~~ecuacion~~ proporcion que los lados son proporcionales con los senos de los angulos opuestos luego $a : c :: \operatorname{sen} A : \operatorname{sen} C$

$c = \frac{a \operatorname{sen} C}{\operatorname{sen} A}$ y tomando logaritmos sera $L.c = La + L\operatorname{sen} C - L.\operatorname{sen} A$ (tambien es homogenea)

Caso de igualdad de los triangulos

1. Dos triangulos son iguales cuando tienen dos lados iguales y el angulo comprendido para sean $AB = A'B'$ $AC = A'C'$ y el angulo ~~igual~~ $A = A'$ para eso coloco el lado $A'B'$ sobre su igual $AB$ de modo que el punto $A'$ caiga sobre $A$ el punto $B'$ caira sobre el punto $B$ por ser $A'B' = AB$ la linia $A'C'$ siguira la direccion de la $AC$ y el punto $C'$ caira sobre el punto $C$ por la misma razon luego habien-

dose confundido los vertices se ambran confundido todas sus partes.

2º Un lado AB y los angulos adyacentes A y B Para eso coloco AB sobre su igual A'B' de modo que los puntos A'y B' caigan sobre los puntos A y B la linea A'C' seguira la direccion de la AC la linea B'C' seguira la direcion BC ~~pero~~ luego el punto cae sobre el punto C cae sobre el puto C habiendose confundidos sus vertices se habran confundidos todas sus partes

3º Dados los tres lados AB, AC, y CB Para eso si nosotros demostraramos la igualdad de un angulo se reduciria al primer caso Coloco el lado A'B' sobre su igual AB de mo que los puntos A'y B' caigan en A y B la linea A'C' tomaran posicion distita de la AC tal como AL tiro la bisectriz del angulo CAL tal como la AH y tiro la recta HL y tendremos los triangulos CAH HCL son iguales porque tienen el lado AH comun AL=AC por el supuesto Luego HC=HL en el HLB un lado LB < HL+HB pero HL=HC luego sustituyendo sera LB < HC+HB pero HC+HB=CB luego LB < CB que contra el supuesto lo mismo demostraríamos si cayera por la parte superior

Dividir una recta en media y estrema razon supongamos quiere dividir la recta AB levanto en un estremo A una perpendicular igual a la mitad de AB OA y hacer centro en el estremo de la perpendicular con el radio igual a la perpendicular describo una circunferencia y la secante BH que pases por el centro y habiendo centro B con un radio igual a BC describo un arco que tocara a la BA en un punto c' por lo ya demostrado tenemos BH : BA :: BA : BC de aqui nos resulta la siguiente BH−BA : BA :: BA−BC : BC Pero tenemos BA=CH por ser BA doble del radio C igual al diametro BA−BC=CA

y $AC = BC'$ por ser radios de un mismo circulo luego la proporcion se nos convierte $BC : AD :: AC : BC'$ y ~~esta~~ alternando sera $AD : BC :: C'B : AC'$ que era lo que queriamos demostrar

---

Hallar el area y volumen de un cilindro

El area de un cilindro es igual a la circunferencia que le sirve multiplicada por la altura ya hemos demostrado que el cilindro se puede desarollar en un plano por un rectangulo que tiene por base la magnitud de la circunferencia ~~de~~ ~~su~~ y por altura la del cilindro pero el area del ~~cilindro~~ rectangulo es igual al prodicto de la base por la altura luego el area del ~~rectangulo~~ cilindro sera igual al producto de la base por la altura H S R altur area y radio del circulo de la base luego $S = \pi R H$

El volumen del cilindro es igual a el area de la circunferencia de la base multiplicada por la altura por el cilindro se le puede considerar como un prisma de infinito numeros de lados pero el volumen e ~~igual~~ a el area de la base multiplicada por la altura luego el ~~area~~ volumen del cilindro es igual a el area de la base multiplicada por la altura $V$ H R volumen altura radio de la base

$$V = \pi R^2 H$$

---

Todo plano paralelo base de una piramide determina un poligono semejante al de la base

Porque los triangulos $SAD$ y $SA'D'$, $SAB$ y $SA'B'$, $SDC$ y $SD'C'$ y $SCB$ y $SC'B'$ son semejantes por que tienen de dos en dos un angulo comun y lados paralelos de do en do luego ~~los poligonos~~ ~~$ABCD$ y $A'B'C'D'$~~ daran la proporcion $AS : SA' :: SD : SD' :: AD : A'D'$

y por igualdad de razones tendriamos AB : A'B' :: BC : B'C' :: CD : D'C' ...... luego los poligonos ABCD A'B'C'D' son semejantes por que tienen sus lados proporcionales por lo ya demostrado y sus angulos iguales por correspondientes

Dos rectas son paralelas cuando forman con una secante angulos alternos internos iguales y correspondiente y reciprocamente Para eso supongamos m y N que se encuentran en M y en N son iguales tomo el punto medio de la distancia MN, O y hago girar la figura de modo MA toma la posicion de ND la MC la de la MB y la ND la de de MA y la MB la de la MC en esta las rectas MA y MC se seguiran encontrando y estas que ocupan el lugar de aquellas se encontraran luego estas dos rectas tienen dos puntos comunes sin confundirse lo que es absurdo luego no pudiendose encontrar son paralelas

Ahora cuando son iguales los correspondientes por que tenemos el angulo CNH = MND por opuestos al vertice pero cuando los angulos MND = AMN la rectas son paralelas y el angulo MND = CNH luego cuando AMN = CNH la rectas son paralelas

Dos rectas paralelas cortadas por una secante forman angulos alternos iguales Para eso supongamos que forman angulos diniguales siempre puedo tirar una recta por el punto que forme L'H' angulos alternos iguales y por formar angulos alternos iguales la rectas son paralelas luego por el punto M se umbrian tirado dos paralelas

Dos paralelas cortadas por una secante forman angulos correspondientes iguales se sigue el mismo metodo de demostracion

Hallar el volumen de un tronco de cono y piramide de bases paralelas

D. S. H. L. Volumen area de la base de una arista y ~~generatriz~~ de tronco de ~~cono~~ la piramide las bases son proporcionales con los cuadrados alturas ~~por~~ aristas y ... luego tendre

Trinidad del Monte ... Guerra[illegible]

1.º Dos lados y el angulo comprendido sean los lados a y b y el angulo C halla el lado c y dos angulos A y B

Para hallar los angulos A y B tendremos A + B = 180° − C y conocemos la suma para hallar la difer $\frac{a+b}{a-b} = \frac{tg \frac{1}{2}(A+B)}{tg \frac{1}{2}(A-B)}$ despejando del numerador del radio $tg \frac{1}{2}(A-B) = \frac{a+b}{(a-b) tg \frac{1}{2}(A+B)}$ y tomando logaritmos en $L tg \frac{1}{2}(A-B) = La(a+b) + 10 - L(a-b) + L tg \frac{1}{2}(A+B)$

Pero ya conocemos la suma y la diferencia de los angulos A y B luego el mayor sera igual á la mitad de la suma mas la mitad de la diferecia y el menor sera igual á la mitad de la suma menos la mitad de la diferencia.

El lado c se hallara c:a sen C : sen A que siguen hemos demostrado que lados son proporcionales con los senos de los angulos opuestos luego $c = \frac{a \, sen C}{sen A}$ y tomando logaritmos tendremos L.c = L.a + L.sen C − L. sen A (en esta ecuacion no se ha restablecido el radio por ser homogenea

2.º Un lado y los angulos adyacentes sea el lado c y los angulos A y B y los lados a y b y el angulo C

Para hallar el angulo C tenemos C = 180° − (A+B), el lado a se hallara que los lados son proporcionales con los senos de los angulos opuestos a:c sen A : sen C luego $a = \frac{c \, sen A}{sen C}$ y tomando logaritmos tendremos L.a = L.c + L.sen A + L. sen C (tambien es homogenea)

El lado b se hallaria por la misma b:c sen B : sen C luego $b = \frac{c \, sen B}{sen C}$ y tomando logaritmos tendremos L. b = L.c + L. sen B − L. sen C. (tambien es homogenea

Dado los tres lados a b c hallar los A. B. C. ha

Para eso tenemos $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$ y despejando cos A tendremos $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$ restemos de ambos miembros la unidad $1 - \cos A = \frac{2bc - b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$ pero tenemos en el numerador $2bc - b^2 + c^2$ que es igual a la diferencia de cuadrados luego

$1-\cos A=\frac{(b-c)^2-a^2}{2bc}$ esto lo podremos poner bajo otra forma

$1-\cos A=\frac{(b+c-a)(b-c+a)}{2bc}$ (m) Introduscamos el perimetro $a+b+c=2p$

Para eso restamos de ambos miembros menos $2c$ y sera $a+b-c=$ $2p-2c$ y sacando de factor comun en el segundo miembro el 2 tendremos $a+b-c=2(p-c)$ restemos de ambos miembros de de la ecuacio $a+b+c=2p$ restemos ~~menos~~ $2b$ y sera

$+a-b+c=2p-2b$ y sacando de factor comun el 2 en el segudo miembro tendremo $-a+b+c=2(p-b)$ sustituyendo en lugar de $b+c-a$ y $b-c+a$ sus valores y tendremos $1-\cos A=\frac{2(p-c)\,2(p-b)}{2bc}$ el 2 que multiplica á ~~fa~~ $p-a$ y el 2 que parte se destruyen y $1-\cos A=\frac{2(p-c)(p-b)}{bc}$ pero tenemos $\operatorname{sen}^2\frac{1}{2}A=\frac{1-\cos A}{2}$ tenemos uno ~~menos~~ $1-\cos A=2\operatorname{sen}^2\frac{1}{2}A$ esta ecuacion de-
tiene de dados el seno coseno tangente que ... hallar el seno el coseno y la tangente de la luego sustituyendo en lugar $1-\cos A$ su valor tendremos $2\operatorname{sen}^2\frac{1}{2}A=$
$\frac{2(p-c)(p-b)}{bc}$ pero el 2 que multiplica en ambos miembros se destruye y queda $\operatorname{sen}^2\frac{1}{2}A=\frac{(p-c)(p-b)}{bc}$ luego $\operatorname{sen}\frac{1}{2}A=$

$\sqrt{\frac{(p-b)(p-c)}{bc}}$ $\operatorname{sen}\frac{1}{2}B=\sqrt{\frac{(p-a)(p-c)}{ac}}$ $\operatorname{sen}\frac{1}{2}C=\sqrt{\frac{(p-a)(p-b)}{ab}}$

6/

como se ha hallado el seno se halla el coseno solamente que en lugar solamente que lugar de restar la unidad se suma

$\cos A=\frac{b^2+c^2-a^2}{2bc}$

$1+\cos A=\frac{2bc+b^2+c^2-a^2}{2bc}$ pero tenemos $2bc+b^2+c^2$ que el cuadrado de $(b+c)$ y tendremos $1+\cos A=\frac{(b+c)^2-a^2}{2bc}$ pondremos esto bajo otra ~~form~~ forma y sera $1+\cos A=\frac{(b+c+a)(b+c-a)}{2bc}$ Introduzcamos el perimetro $a+b+c=2p$ restamos $2a$ de ambos miembros $b+c-a=2p-2a$ y sacando en el segundo miembro de factor comun el 2 ... y sustituyendo en lugar $a+b+c$ $b+c-a$ tendremos $1+\cos A=$
$\frac{2(p-a)\,2p}{2bc}$ 2 que multiplica á $p$ 2 que parte se

# ESCUELA INDUSTRIAL SEVILLANA.

## SOLICITUD PARA MATRÍCULA.

Industria. Año 2º element. Número 22

D. Trinidad del Rey y Gonzalez

de trece años de edad
natural de Sevilla
Provincia de — id —
Diócesis de — id —
hijo de D. Trinidad y de Doña Mariana
avecindados en Sevilla
calle de Teodosio núm. 10.
solicita matricularse para el curso de 1854 á 1855 en el 2º año elemental de industria, estando á la resolucion del Gobierno en la consulta elevada p.r el S.r D.r sobre los q.e no tienen edad.
Vive en esta ciudad calle de Teodosio casa núm. 10.
Está encargado á D. Trinidad del Rey su Padre que vive en Sevilla calle de Teodosio, núm. 10
Sevilla 16 de Noviembre de 1854

Firma del Padre, Tutor ó encargado.
Trinidad del Rey

Firma del Estudiante.
T. del Rey

N.º 1. Pregunta

La perpendicular es la mas corta des[de] un punto a una recta. Para eso sea la perpendicular AO tir[emos] una recta qualquiera AB y doble la figura y por eso tendremos OA = OA' AB = A'B ... y como se ha desmostrado que en todo triangulo todo lado es menor que la suma de los otros dos luego tendremos ... y ... AB ... demostraria de otra linea cualesquiera

... la perpendicular levantada en el punto de una recta dista igual de los estremos de la recta

Para eso doblo la figura ... el punto B ... las distancias OB = OA ... mismo se habran los estremos de la recta luego se habra confundido cada ella

Supongamos que el punto ... fuera perpendicular sea el punto O juntemos el punto O con el punto A y ... el punto ... que la linea OA encuentra a ... la perpendicular ... con el punto B y tendre... que el angulo ... es igual ... el angulo ... que el angulo ... porque si fuese ... el angulo ... todo ... angulo ... y ya esta desmostrado que a mayor angulo se opone mayor lado tendremos que el OA > OB luego ... tiene que estar en la perpendicular

... de dos angulos suplementarios son iguales

Por que son mitades de dos angulos que juntos valen cuatro rectos

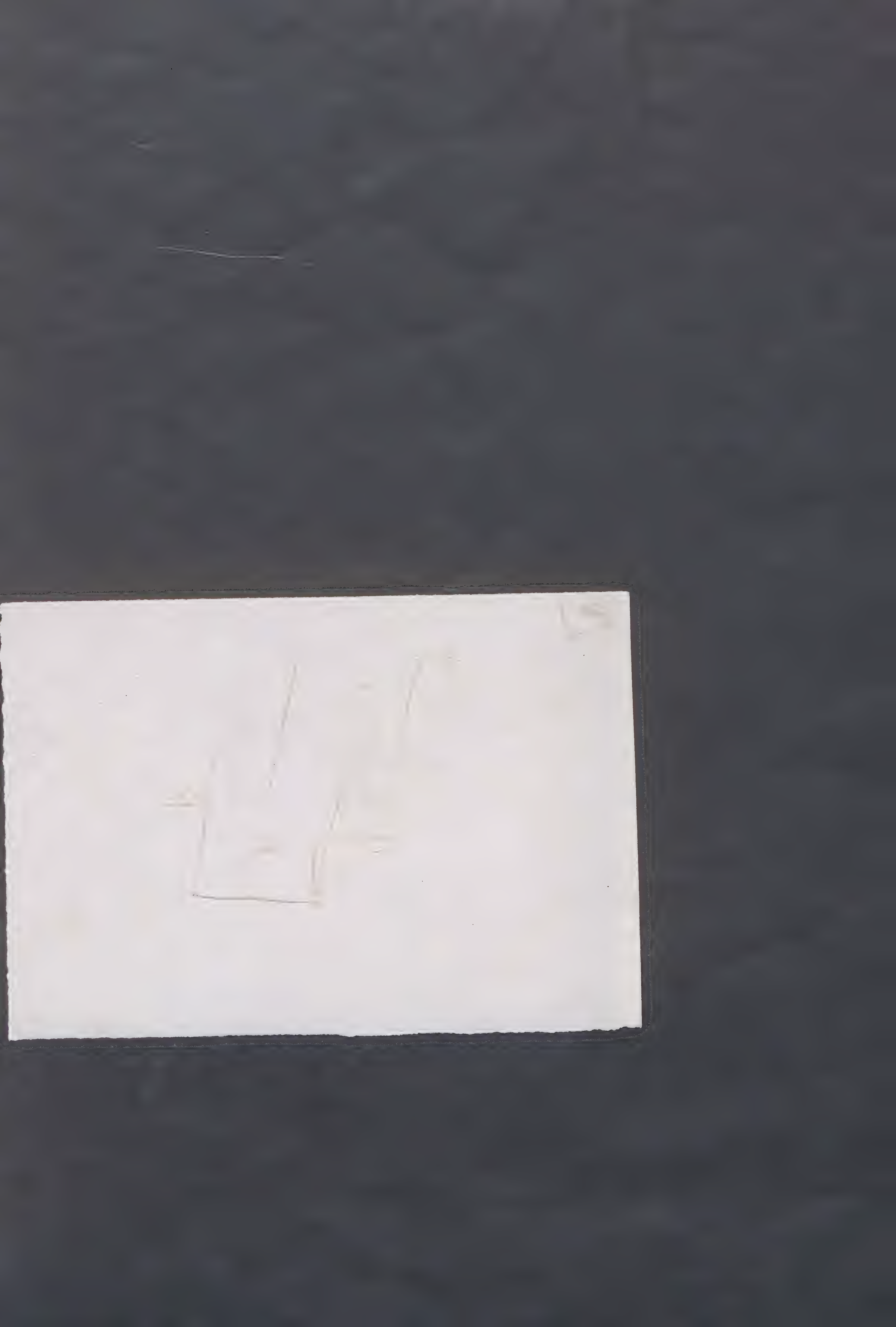
~~Hallar el volumen de un tronco de pirami-~~
~~des de bases paralelas que es igual a tres tetraedros que ... vertice en la~~
~~Tomemos la base ... el tronco de cono de bases pa-~~
~~ralelas que se compone de tres tetraedros~~
~~CEFD~~

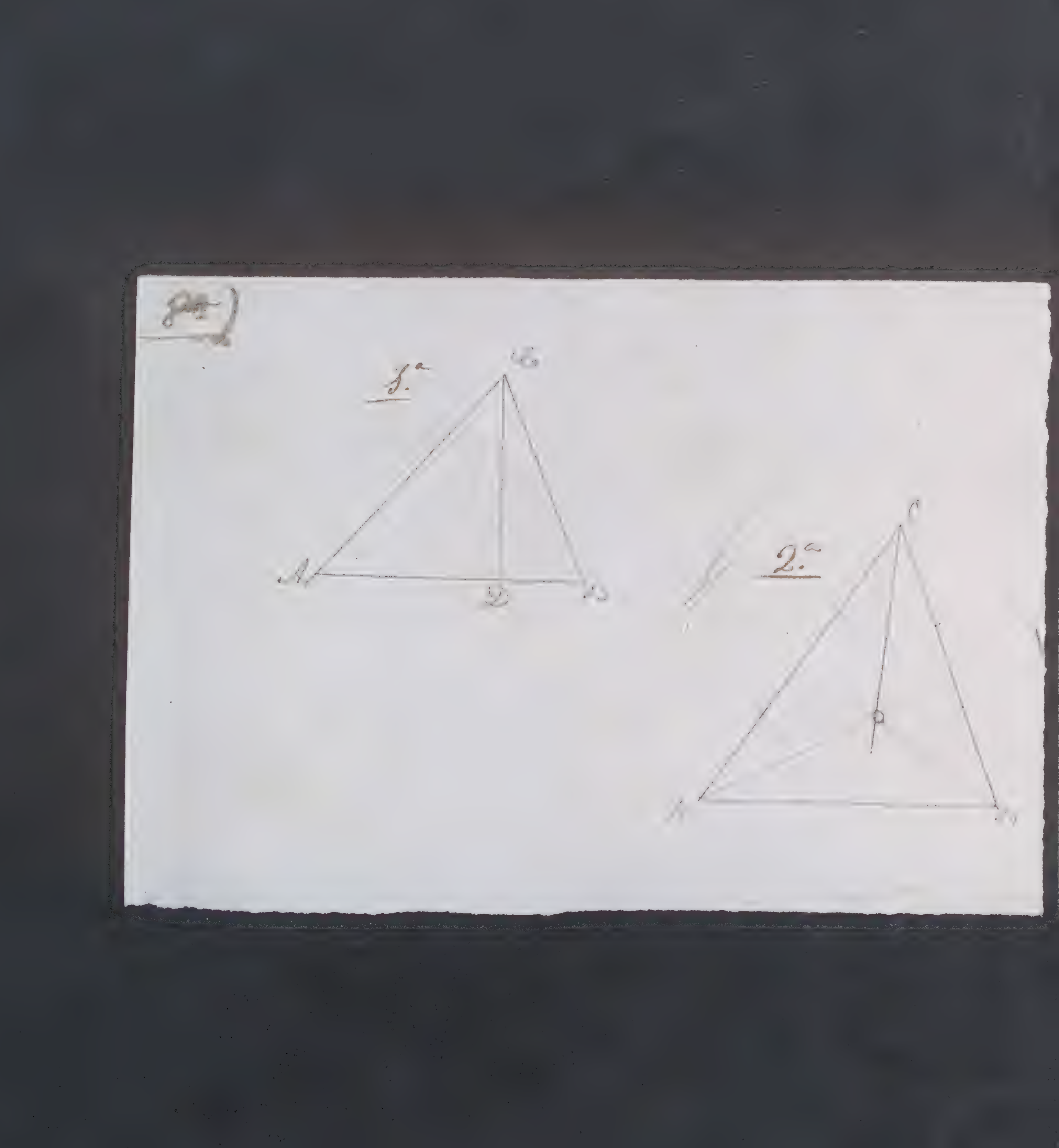
Hallar el volumen de piramides de bases paralelas que es a tres tetraedros el primero que tenga su vertice en la parte superior y base la base inferior del tronco el segundo que tenga por su vertice en la base superior del tronco y por base la base superior del tronco del tercero que tenga su vertice en la base ... y por base una media proporcional entre las dos bases por la recta CB y la CF hago pasar el plano CBF y CF y CD al CDF y tendremos que quedara dividido el tronco de piramide en tres tetraedros el 1º CEFD tiene el vertice C en la base superior y por base la inferior satisface el enunciado

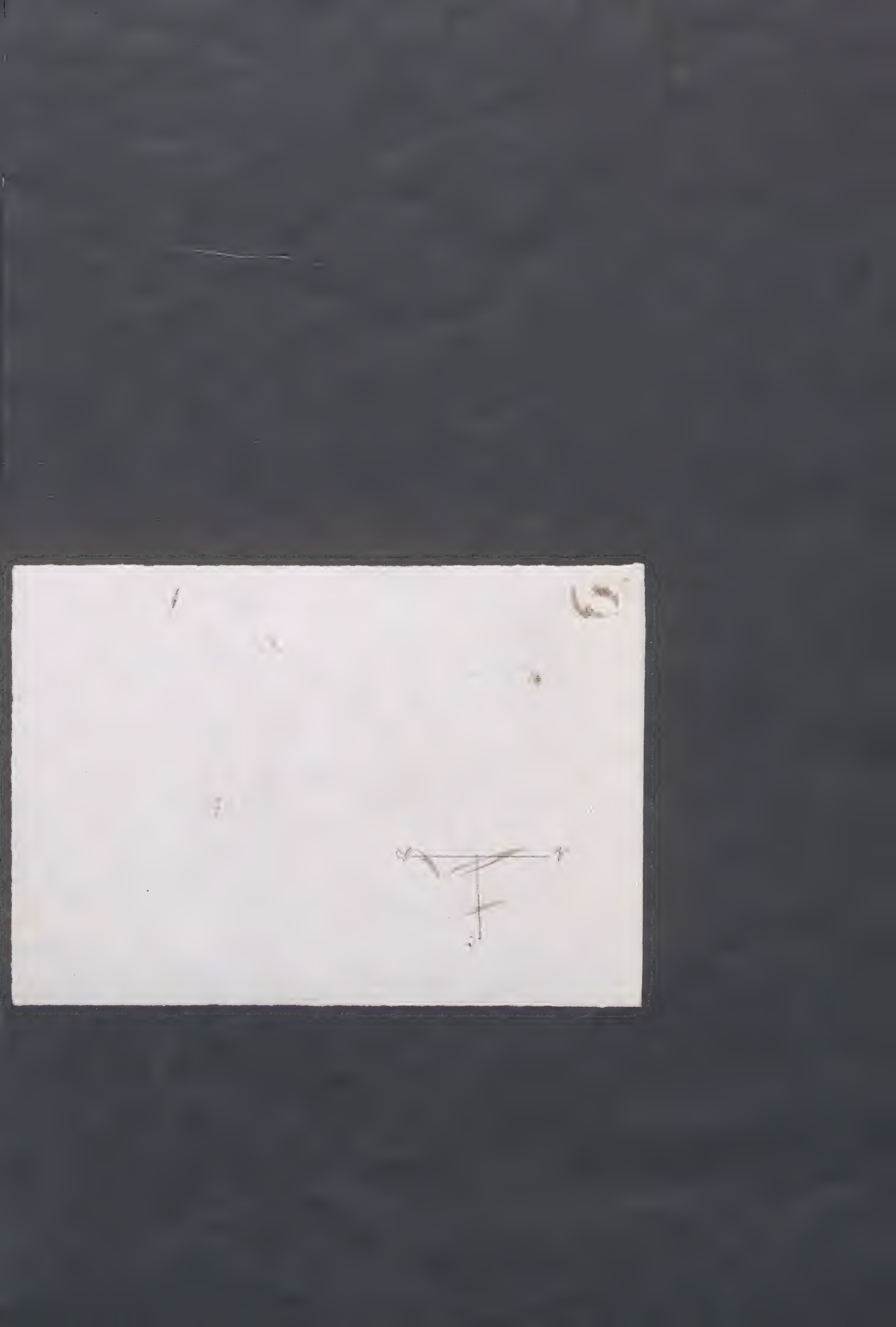
el 2º CABF se puede considerar como teniendo su vertice F y por base ABC luego satisface el enunciado

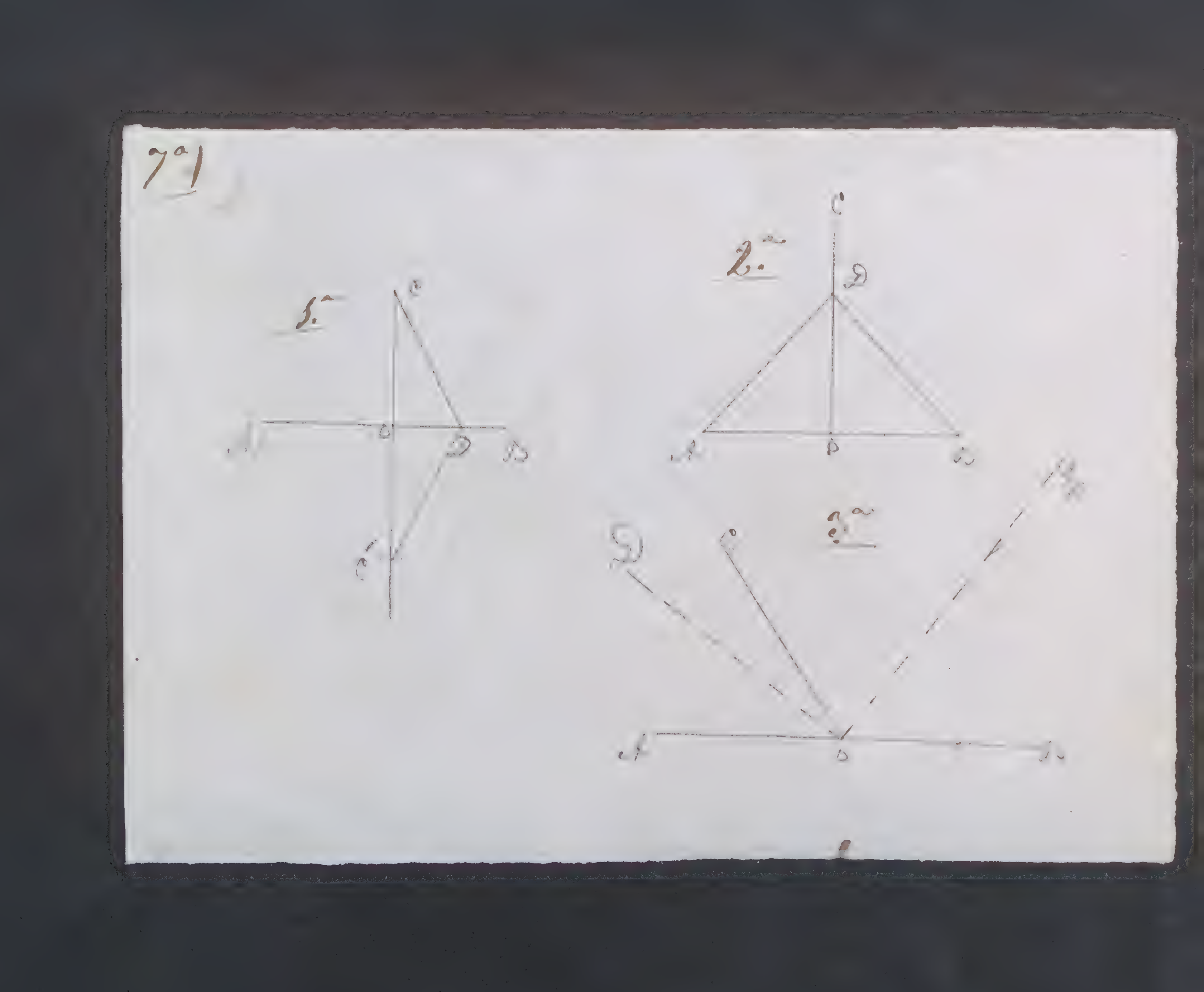
el 3º CDHF tiro la BH paralela a la AF y por el punto H tiro una paralela HD que sea paralela CB por ... tetraedro CDHB bases paralelas ... ~~paralelepiped~~ tetraedro CDHB ... el enunciado porque tiene su ... D que ... vertice de la base inferior y por base FHD que es media proporcional entre ambas bases porque lo ... demostramos en geometria que ~~en todo triangulo~~ ... que el punto A con el punto B ... resulta un triangulo CAB que es ... ~~...~~ luego queda demostrado ... ABC y CAB

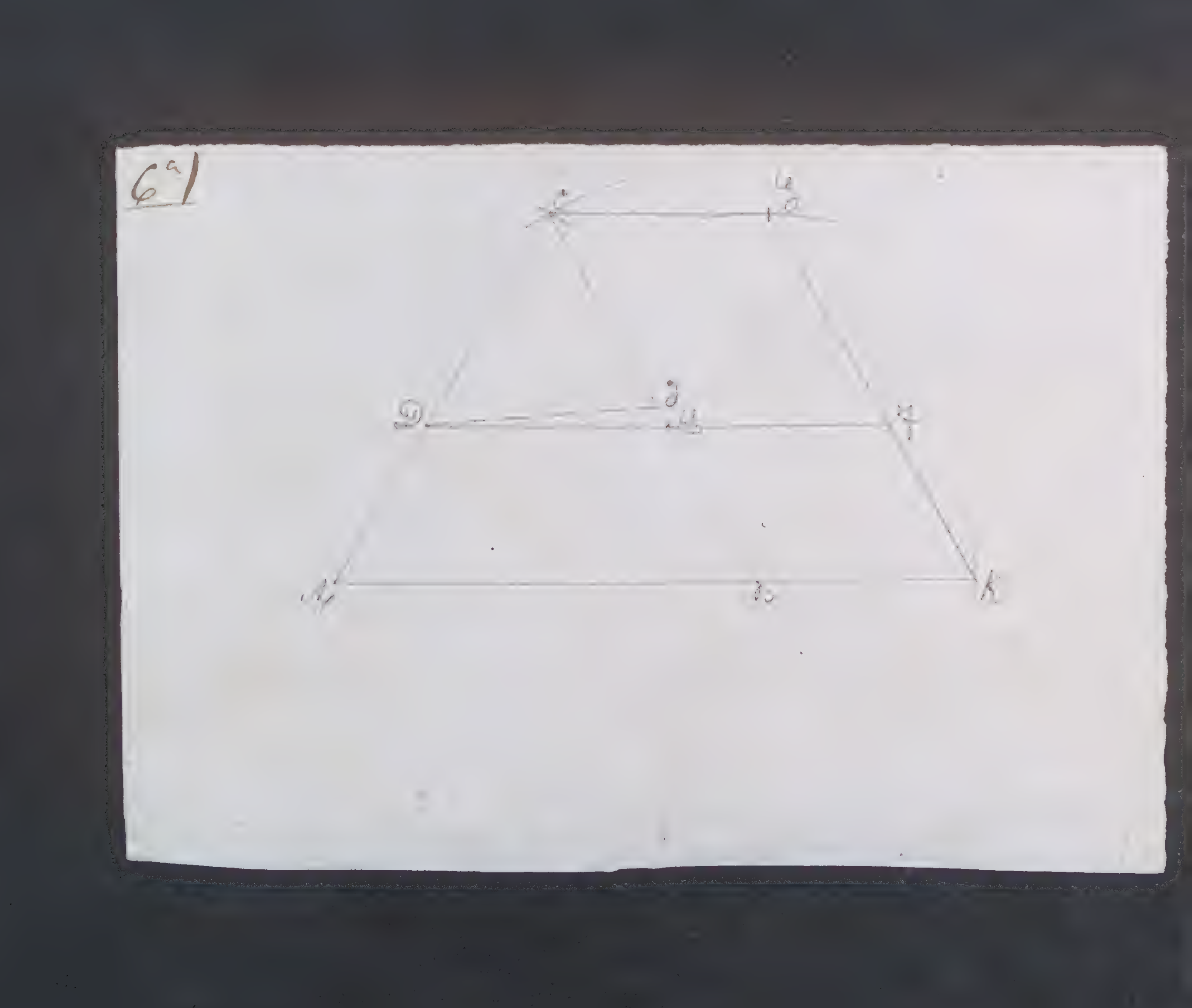
Se ha demostrado por el tetraedro porque si fuera ... poligonal formaria un tronco ... piramide ... de la piramide tomare un ... equivalente a la base de la piramide ... igual altura ... y por encima ... y tirando este plano ... el vertice de la piramide

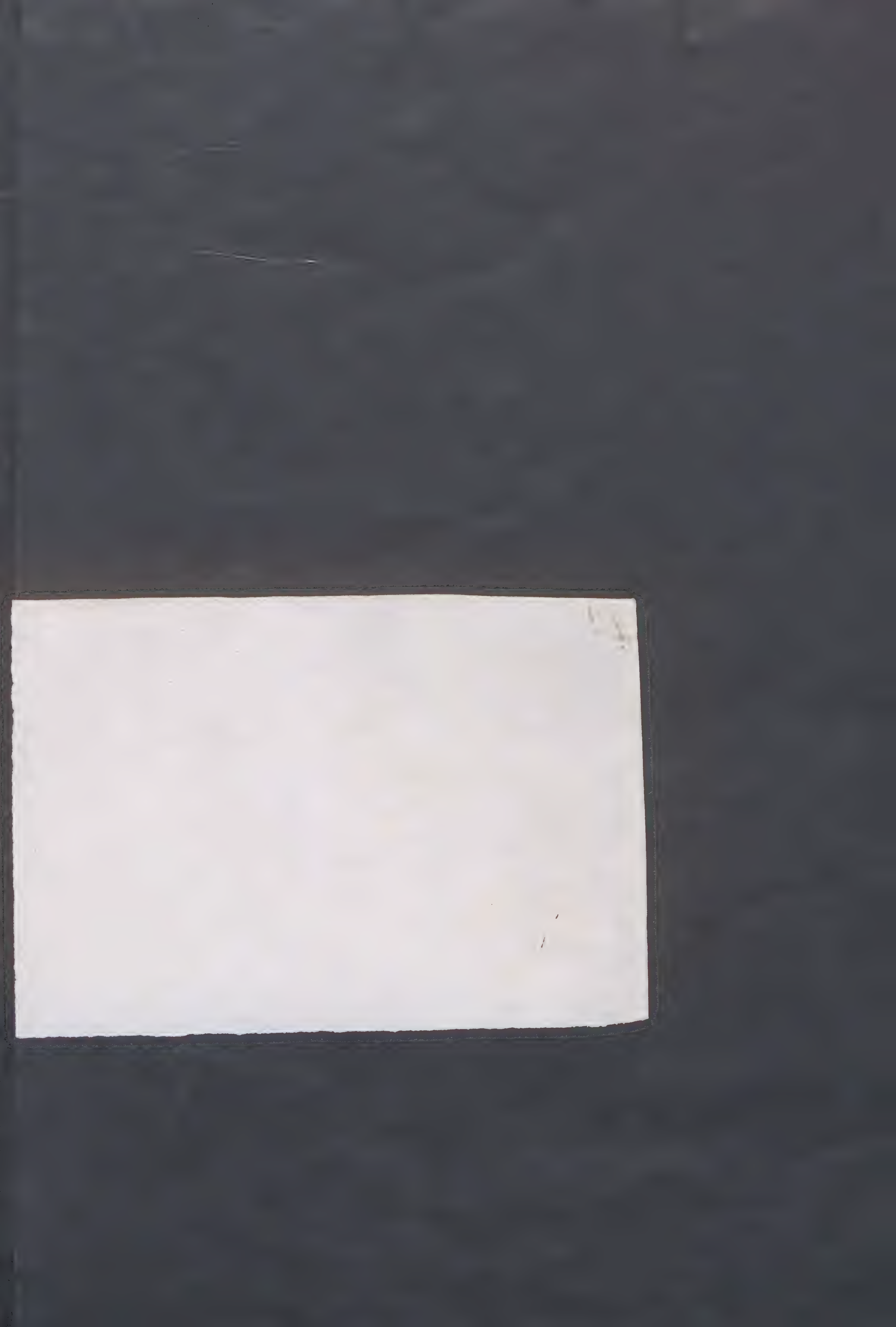


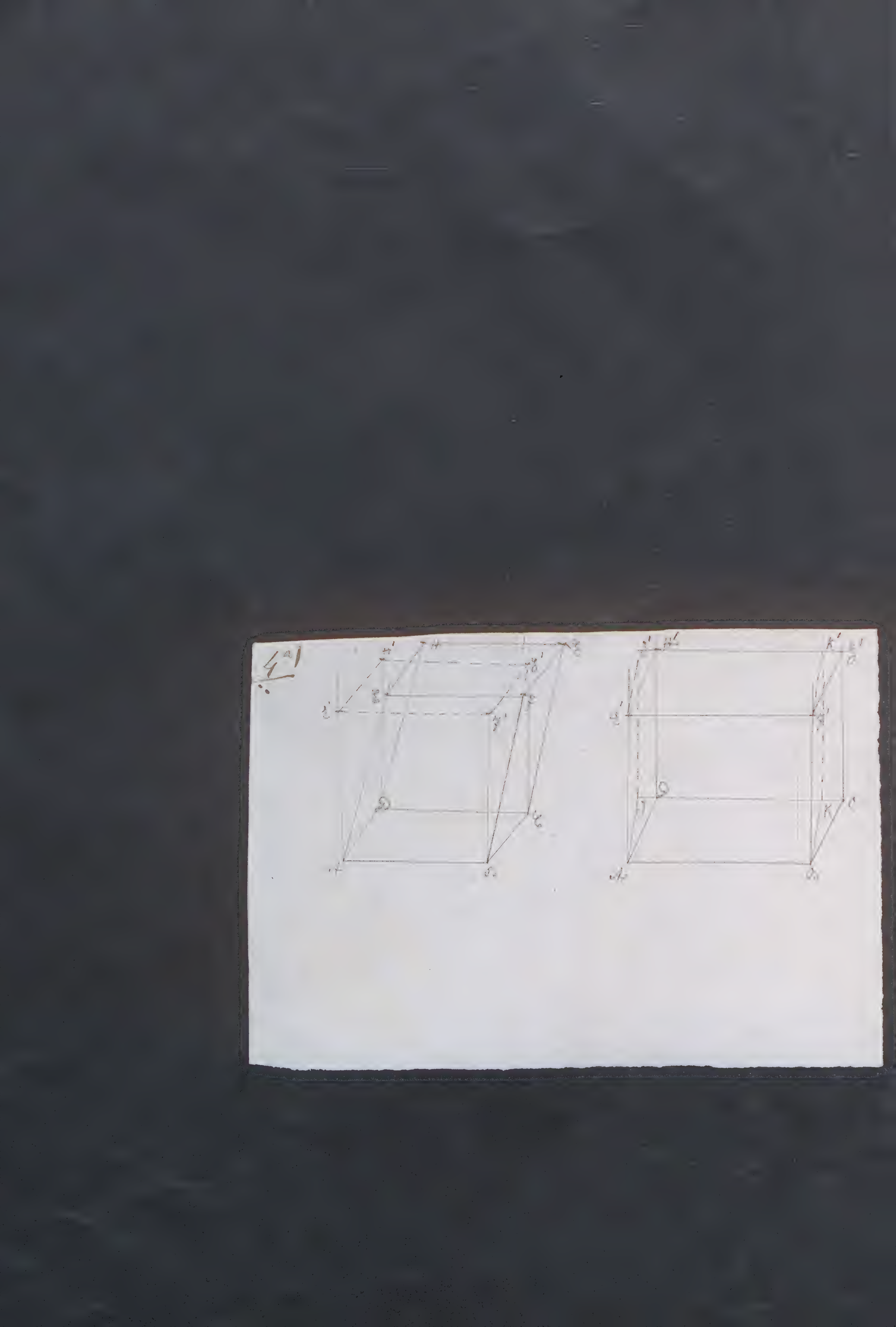


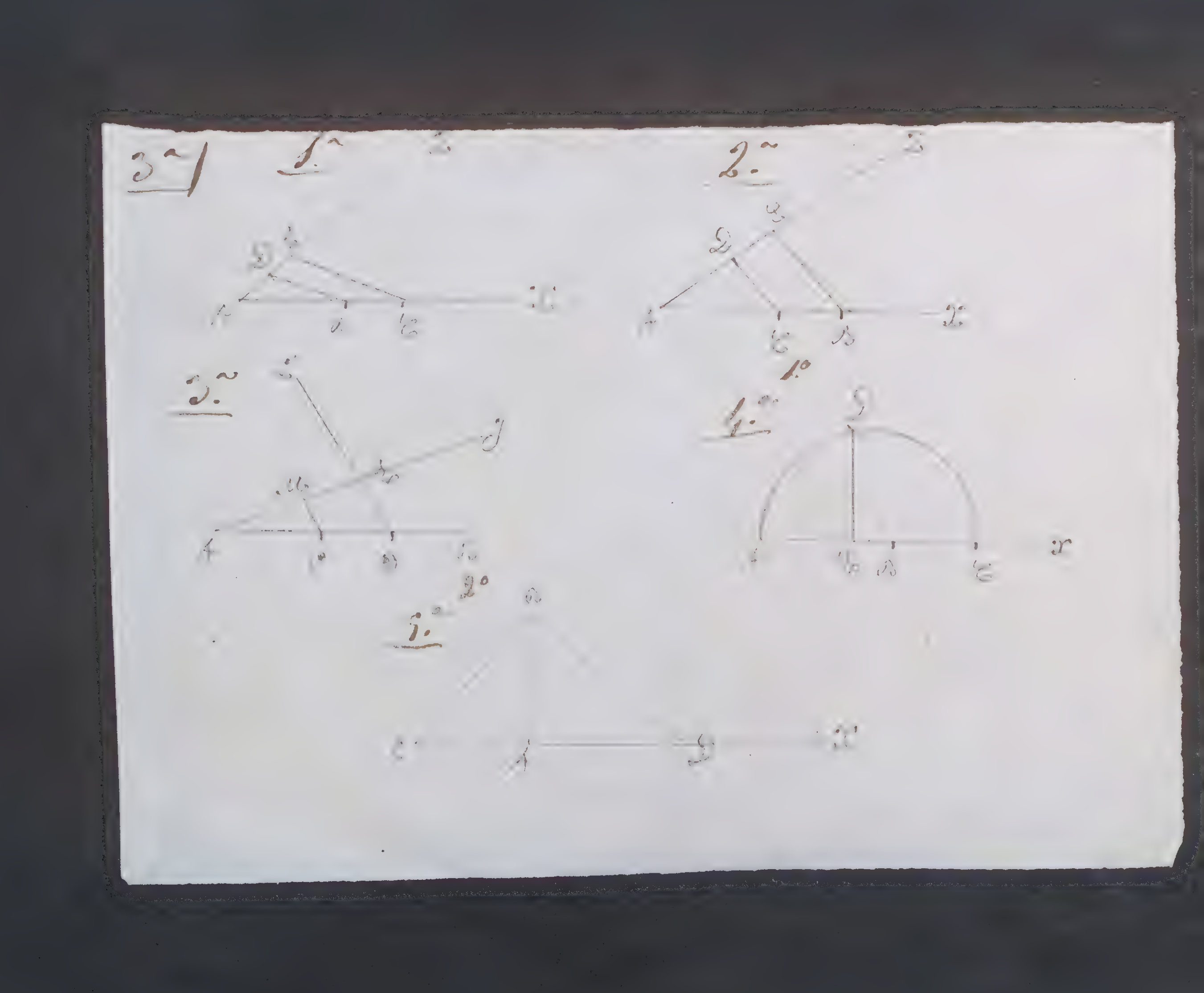


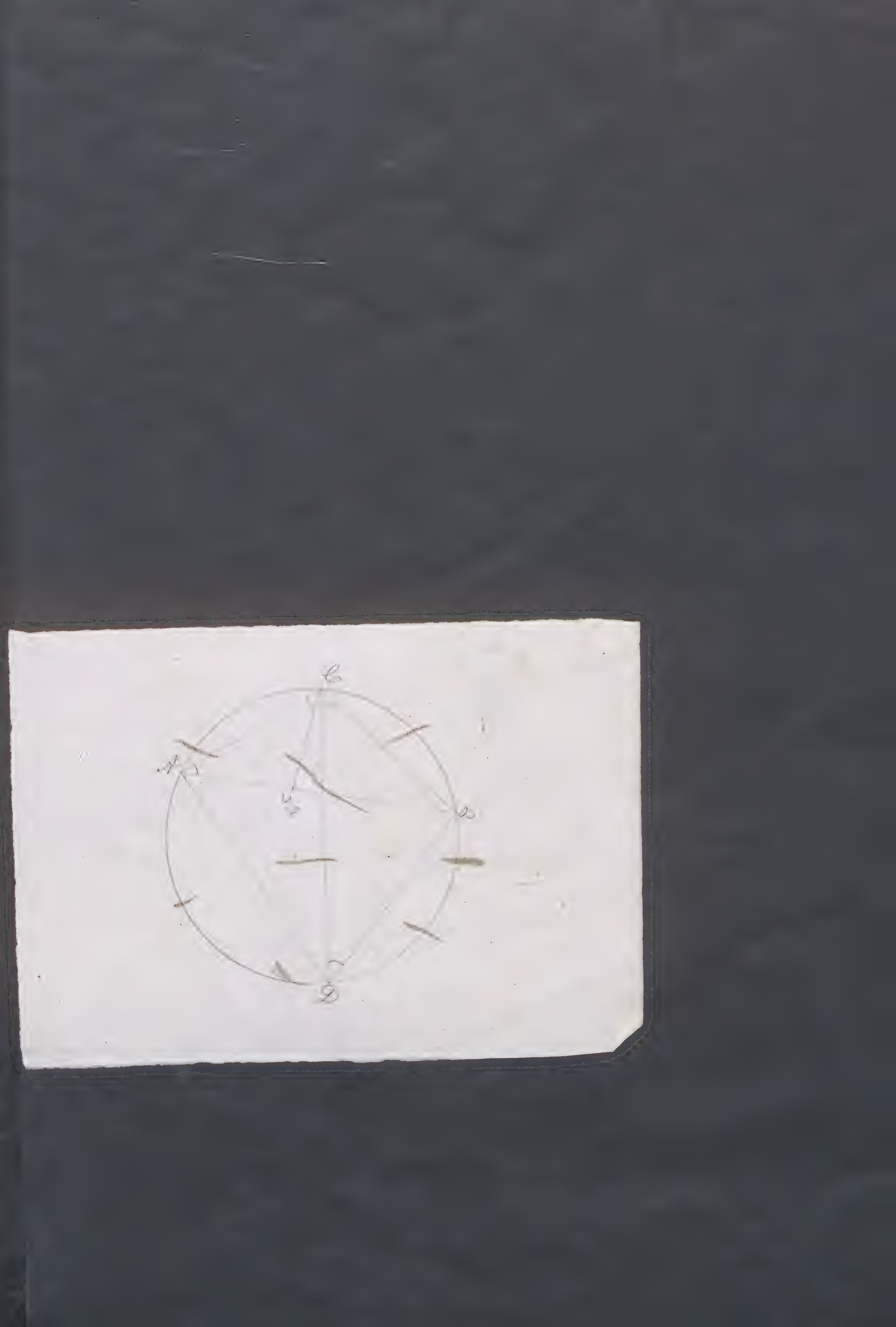

7ª
1.ª
C
A
D
B
2.ª
C
D
A
B
3.ª
D
C
E
A
B

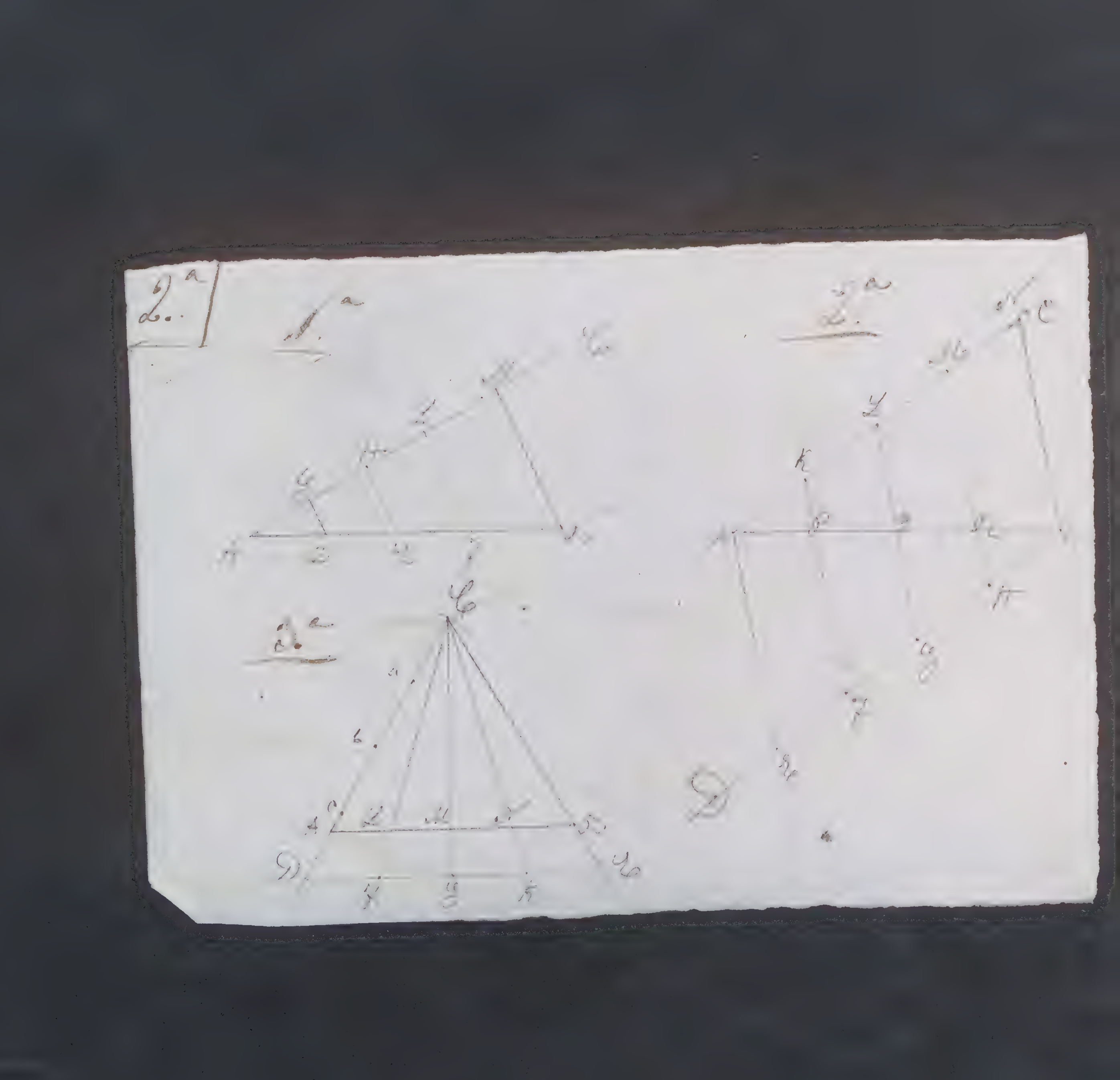


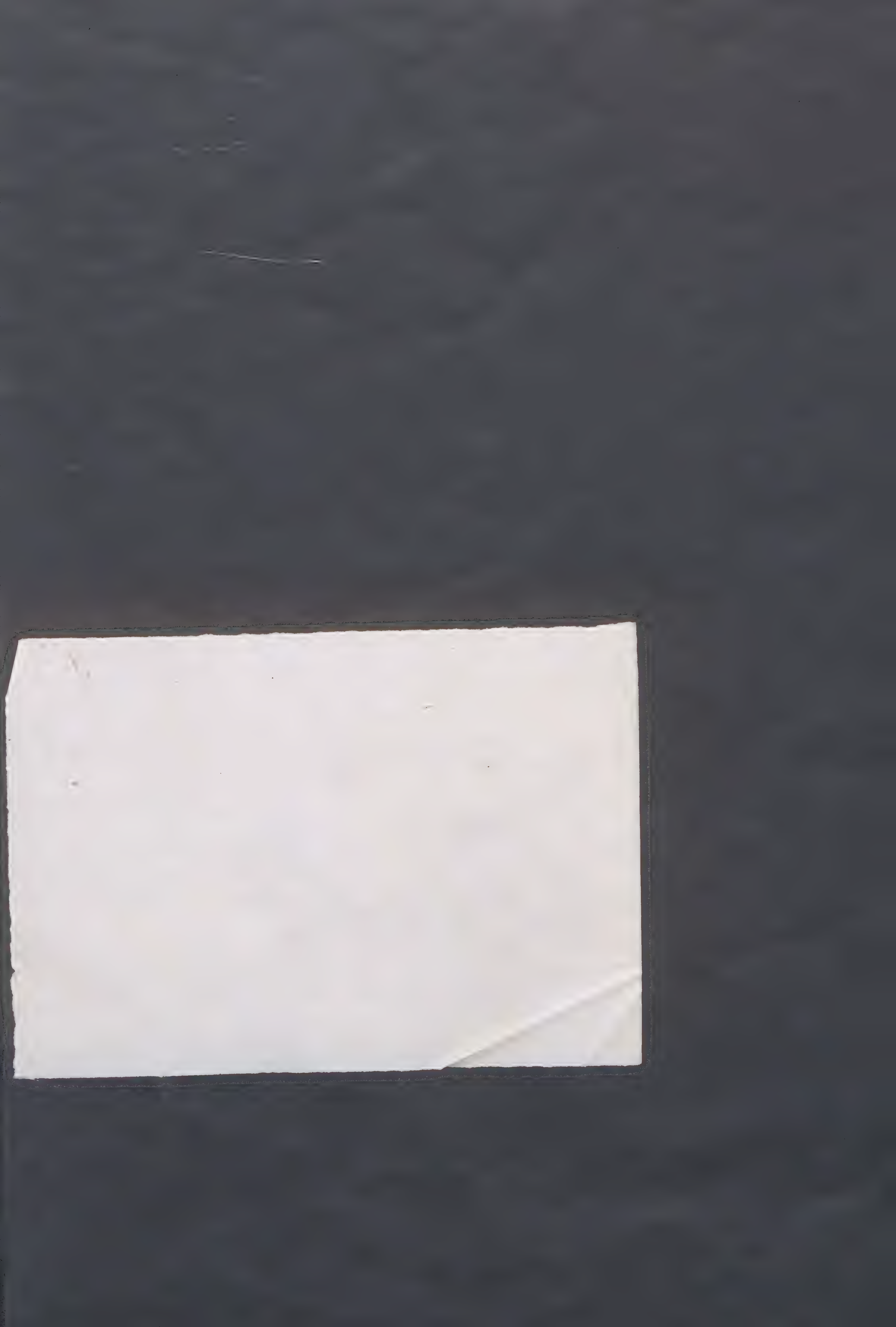


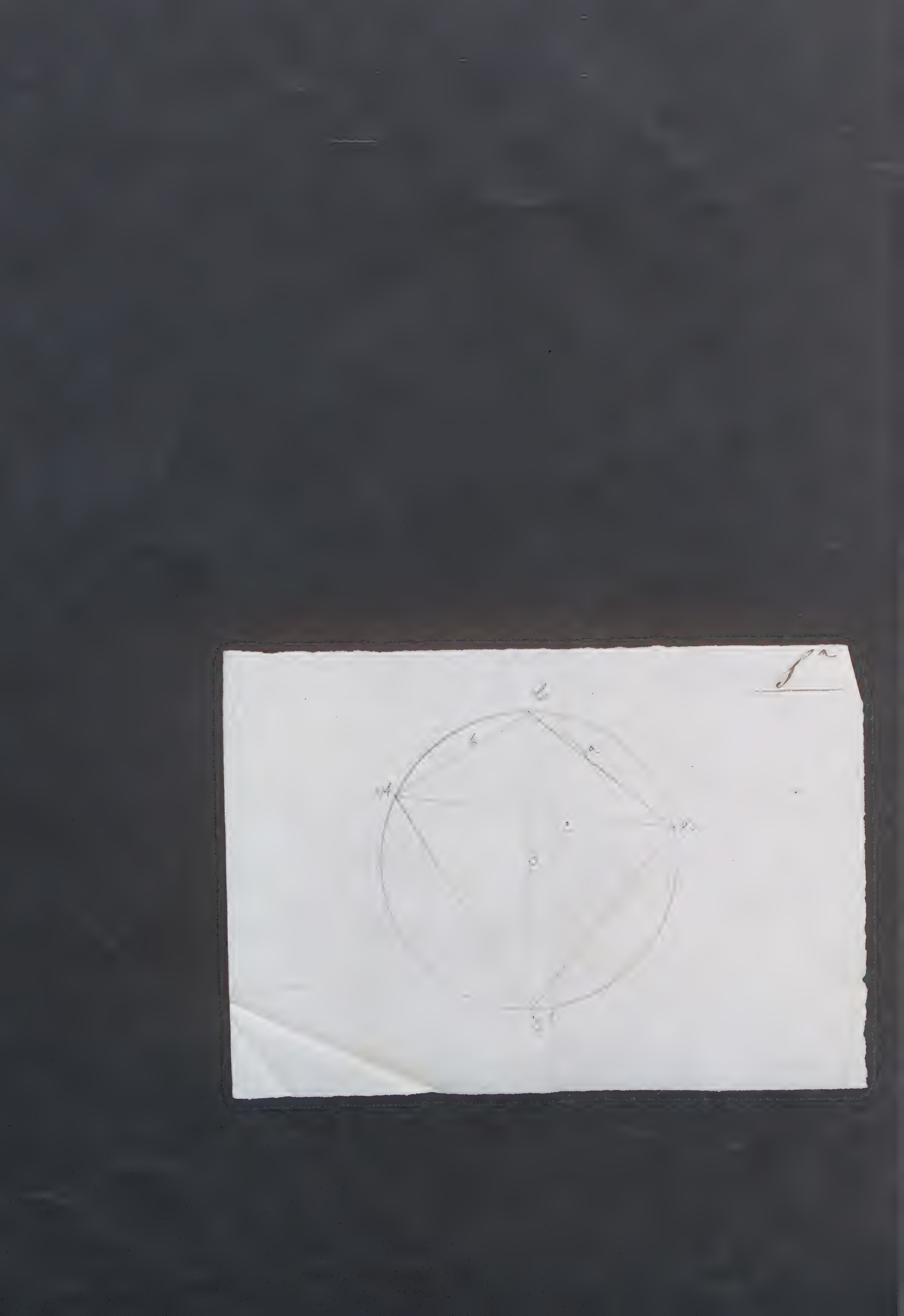





C
A
B
D







de convertir en producto la suma de dos senos y de dos cosenos

Para esto
~~sen(a+b)= seno sena cosb+senbcosb~~
$sen(a+b)=sena\ cosb+senb\ cosa$
$cos(a+b)=cosa\ cosb-sena\ senb$
$sen(a-b)=sena\ cosb-senb\ cosa$
$cos(a-b)=cosa\ cosb+senasenb$

De aqui sumando el seno positivo con el negativo $sen(a+b)+sen(a-b)=2sena\ cosb$ sumando ahora el positivo con el negativo tendremos $cos(a+b)+cos(a-b)=2cosa\ cosb$ haciendo ahora $a+b=A$ y $(a-b)=B$ y o $a=\frac{A+B}{2}$ $b=\frac{A-B}{2}$ sustituyendo tedremos $senA+senB=2sen\frac{A+B}{2}cos\frac{A-B}{2}$ $cosA+cosB=2cos\frac{A+B}{2}cos\frac{A-B}{2}$ que era lo que queriamos demostrarlo

Dividir una linea en parte iguales

1. Sea la recta AB formo un angulo cualquiera GAB ~~[illegible]~~ tomo sobre AG tres partes iguales AE, EF, FG y uno el punto B G con el punto B y por los puntos de division de la linea AG tiro rectas paralelas a la GB que iran a encontrar a la AB en los puntos C D y quedara dividida la linea AB en tres partes iguales

2. Sea la recta AB que se quiere dividir en tres partes iguales para eso formo en los dos estremos de la recta AB los angulos alternos internos ~~iguales~~ en la recta AC tomo tres partes iguales y en la recta BD tomo con la misma abertura compas otras tres partes iguales uno el punto B con el punto [illegible] el c con el F el punto E con el punto D y el encuentro de esta recta con la AB la dividira en tres partes iguales.

3° Sea AB que la vamos a dividir en cuatro partes iguales formo un triangulo equilatero ABC como en el CB cuatro partes iguales que llegan asta tiro por el punto D una paralela a la AB y prolongo el la BC hasta que encuentre a la linea DE como desde D hasta C cuatro partes iguales con la misma abertura de compas y uno el punto C con los L, M, N y la linea AB quedara dividida en cuatro partes iguales que era lo que queremos demostrar 5

---

Demostrar que en todo triangulo la recta tirada paralelamente por un punto de uno de los lado divide los otros dos en partes directamente proporcionales y reciprocamente

---

Para eso sea el triangulo ABC prolongo la BC y por un punto D de la recta BD tiro una paralela a la BC y por el vertice A tiro una paralela a la BD y tiro la AE ya hemos demostrado en el teorema anterior que toda recta tirada paralela a las bases de un trapecio lo divide en partes proporcionales pero la recta la ED es igual a la recta AB por lados opuestos de paralelogramo luego el triangulo se puede considerar como un

que tiene nula

No tuve mas tiempo

Trinidad del Rey

cion dada á la piramide resultaria un triangulo ~~semejante~~ equivalente al poligono ¼

Todo paralelepipedo oblicuo se puede transformar en otro rectangular de bases equivalentes y de la misma altura

Para eso levanto perpendiculares por los puntos A. B. C. D. que iran a encontrar al plano de la base superior en cuatro puntos E. G. H. F. y tendremos el paralelepipedo oblicuo convertido en uno rectangulo de la misma base y la misma altura; para no complicar mas la figura supondremos el paralelepipedo rectangulo desliza sobre el plano de su base paralelamente a si mismo levantando perpendiculares a las aristas AB y DC el paralelepipedo recto convertido en uno rectangular luego el paralelepipedo oblicuo se habra convertido en un rectangular que era lo que queriamos demostrar 1/8

Dadas las de dos arcos 1º hallar 1º la cuerda de la suma de estos dos arcos 2º la cuerda del arco duplo

$CC' \times AB = AC \times BC' + BC \times AC'$ aqui conocemos ... lo que queremos hallar $AC = ?$, $BC'$

$CC' = 2r$ $AB$ que es c es lo que ... igual $BC$ ... en el triangulo rectangulo $CBC'$ ~~...~~ luego $BC = ...$

$AC^2 = CC'^2 - A...$ ~~$AC$ ... $= 4r^2 - a^2$ ... igual ...~~

... $AC'^2 = 4r^2 - b^2$ y $BC'^2 = 4r^2 - a^2$ luego sustituyendo tendremos

$C'A = \sqrt{4r^2 - b^2}$ y $C'B = \sqrt{4r^2 - a^2}$ sustituyendo en la ecuacion principal en vez de esas lineas sus valores tendremos

$2r \times c = b\sqrt{4r^2 - a^2} + a\sqrt{4r^2 - b^2}$ y pasando $2r$ al otro miembro tendremos $c = \frac{b}{2r}\sqrt{4r^2 - a^2} + \frac{a}{2r}\sqrt{4r^2 - b^2}$ haciendo $a = b$ tendremos

$c = \frac{a}{2r}\sqrt{4r^2 - a^2} + \frac{a}{2r}\sqrt{4r^2 - a^2} = 2\frac{a}{2r}\sqrt{4r^2 - a^2}$ el dos que multiplica y parte se destruye y queda $c = \frac{a}{r}\sqrt{4r^2 - a^2}$ 2º que era lo que queriamos demostrar 1/8

# ESCUELA INDUSTRIAL SEVILLANA.

## Matricula de alumnos internos para el curso de 1857 á 1858.

**ENSEÑANZA** Profesional **1er AÑO DE CARRERA.**

**DON** Trinidad del Rey y Gonzalez de
edad de 16 años, natural de Sevilla provincia de id
hijo de D. Trinidad y de Doña Mariana
solicita matricularse para el curso académico de 1857 á 1858 en 1 año
profesional de Industria
.

Vive en esta ciudad calle de Teodosio casa núm. 3
Está encargado á D. Ricardo Dominguez que vive
en Sevilla calle de Teodosio núm. 28
Sevilla 22 de Septiembre de 1857.

Firma del padre, tutor ó encargado.

Ricardo Dominguez

Firma del estudiante.

Trinidad del Rey

12. ~~[illegible]~~ trazar una alineacion cuando hay obstaculo superior.

Para eso supongamos que se quiere seguir la alineacion AB y que uni tal como el ACF. Para eso levanto una perpendicular BD tal que su extremo D. este mas afuera que el punto que el punto C. En el punto D. levanto una perpendicular a la recta BD tal que su extremo H ~~[illegible]~~ vaya a parar mas alla del punto A. tal como la de HD. En el punto H. de la recta HD, levanto una perpendicular a ella HL y en su prolongacion tomo una distancia HL igual a la BD y en el punto L levanto la perpendicular LH y esa recta es la alineacion de la AB porque las rectas AB y LH son ambas paralelas a la DH pero las distancias BD y LH son ambas iguales. Luego las rectas AB y LH ~~son~~ son alineaciones unas de otras.

Si en una calle quisieramos construir una casa que estuviese en la alineacion de ~~las dos primeras~~ la recta AB y la calle fuese muy irregular.

Sea AB la alineacion que se quiera seguir para eso desde el punto B. levanto la perpendicular al punto mas saliente, O y desde el punto O levanto una perpendicular OE a la recta BE y la prolongo hasta que encuentre a la ... C N H M K y en el punto H a la misma una perpendicular en el punto H levanto una perpendicular hasta que encuentre en LH a la recta ... a la manera AB, PO, LOK y en el punto L levanto la perpendicular LK a la hasta que encuentra a la ... y en ~~[illegible]~~ el punto M levanto a la recta LH y en punto M levanto la perpendicular MK igual a la diferencia que hay entre CB y LH para demostrar esto seguiremos el mismo metodo que la anterior.

Esto se puede demostrar de otra manera.

Para eso por el punto A tiro una recta AD tal que desde su extremo D. se divise la otra parte del obstaculo y por el punto D tiro una recta DH y en el triangulo AHD se conoce el lado AD y los angulos A y D hallaremos el angulo H y la magnitud del lado DH ~~[illegible]~~ y no habra mas que tirar una recta que forme un angulo igual al angulo H y que la distancia HD sea igual a la que se halle tomando ... y el angulo ...

el angulo H será (2) de 45°, y linea DH = DA

11. Medir una linea enteramente inaccesible por ambos estremos

Sea AB la linea que se quiere medir tomo tres puntos C, D y E y dirijo las visuales DA, CA, CB, y EB tomo en la linea CD una distancia CH = CD/3 y tiro por el punto H una paralela a AD y en CE una distancia CH = CE/3 y tiro por el punto H una paralela a la BE los triangulos CAD y CHM son semejantes porque tienen un angulo comun y la HM paralela a la AD por construccion pero la CH es el tercio de la CD luego la CM es el tercio de la CA luego da la proporcion CD : CH :: CA : CM los triangulos CBE y CHN son semejantes por la misma razon pero la CH es tambien la tercera parte de la CE luego por ser semejantes los triangulos la CE : CH y dan la proporcion CE : CH :: CB : CN por esta proporcion y la anterior tienen una razon comun luego con los otros dos se podra formar proporcion y sera CA : CM :: CB : CN ahora tiro la recta MN que por ser proporcionales CA y CM y las rectas CB y CN la recta MN es paralela a la AB luego los triangulos CAB y CMN son semejantes por tener un angulo comun en C y las rectas AB y MN paralelas por lo ya demostrado luego los triangulos son semejantes por lo ya demostrado las rectas CM y CN son las terceras partes de las CB y CA luego la recta MN es la tercera parte de la AB

El objeto de la topografia es la trata de medir un terreno de cierta estension la segunda parte de esta pregunta no la comprendo

Instrumentos para distancias sirven la cuerda bayada en un barniz para que con la humedad no se encoja la cadena compuesta de treinta eslabones cada uno tiene un pie de largo en los estremos dos anillos las piquetas ó jalones que son unas varas de madera de una pulgada de grueso y 4 pies de largo por la parte inferior un tirador para sacarlas y en la parte superior una muesquita con una rajita que sirve para colocar un papel para que se divisen bien desde una distancia regular las agujas son unos [illegible] de hierro que tendran una tercia de largo que sirven para colocarlas en los estremos de la cadena cuando se da a medir para que se sepa el numero de veces que entra la cadena en aquella distancia

1° Objeto de la fisica con las demas ciencias 8
4 Impenetrabilidad pruebas y observaciones. 7
11 Composicion de las fuerzas paralelas - 7
16 Medida de las fuerzas 11.
32. Presion en las paredes de los basos. 6
2° Objeto de la topografia destincion entre 4
la topografia y la geodesia 5
12 Instrumento para medir distancias 2
12 Formar una alineacion cuando hay obstaculo superiores 8.
10 Medir una linea enteramente inaccesible valiendose solo de jalones cuerdas y cadena 6
12 Levantamiento de planos por medio de la brujula 9.

8 (9.) ( )
9
11
11 6
6
5 6
3 5
6 7
9 3
2 4
77 2
39 1 1/2

3 Composicion de las fuerzas paralelas. Para eso cuando las paralelas van en una misma direccion las fuerzas de paralelas es igual á la suma de ellas y si las paralelas no van en una misma direccion entonces es igual á la diferencia de ellas.

4 Impenetrabilidad ~~[illegible]~~ Pruebas y Observaciones, Para eso dos cuerpos no pueden ocupar un mismo volumen porque si en una vasija se hecha una poca de agua y luego se hecha mas vemos que ha aumentado el volumen luego los dos cuerpos no se han Impenetrado sino que ocupan mas volumen del que habia primero

Trinidad del [illegible] González

# ESCUELA INDUSTRIAL SEVILLANA.

## Matrícula de alumnos internos para el curso de 1855 á 1856.

**ENSEÑANZA** Elemental de industria 2.º **AÑO DE CARRERA.**

**DON** Trinidad del Rey y Gonzalez de edad de 14 años, natural de Sevilla provincia de id hijo de D. Trinidad del Rey y de Doña Mariana Gonzalez solicita matricularse para el curso académico de 1855 á 1856 en 2.º año elemental de industria

Vive en esta ciudad calle del Teodosio casa núm. 10
Está encargado á D. Trinidad del Rey que vive en Sevilla calle de id núm. id

Sevilla 31 de Octubre de 1855

Firma del padre, tutor ó encargado.
Trinidad del Rey

Firma del estudiante.
Trinidad del Rey

# ESCUELA INDUSTRIAL SEVILLANA.

## Matrícula de alumnos internos para el curso de 1856 á 1857.

**ENSEÑANZA** profesional | 1 **AÑO DE CARRERA.**

**DON** Trinidad del Rey y Gonzalez de edad de 15 años, natural de Sevilla provincia de id hijo de D. Trinidad y de Doña Mariana solicita matricularse para el curso académico de 1856 á 1857 en 1.° año profesional

Vive en esta ciudad calle del Teodosio casa núm. 10
Está encargado á D. Trinidad del Rey y Romero que vive en Sevilla calle de id núm. id

Sevilla 26 de Setiembre de 1856.

Firma del padre, tutor ó encargado.

Trinidad del Rey

Firma del estudiante.

T. del Rey

Para hacer la segunda operacion ~~se~~ tome
mos el tubo ya dividido en partes de igual
capacidad coloquemosle en ~~xxx~~ el ~~dex~~ ~~xxx~~ extre
mo A del tubo un enbudo que aplicandole la boca con mercurio
y tenemos que el aire irá saliendo
y entrando el mercurio cuando este
lleno el deposito y parte del tubo de
~~AB~~ mercurio le aplicaremos la luz en
el punto B hasta que suba el mer
curio hasta el punto A y entonces ya
no quedara ni aire ni humedad. ~~Esto~~
Luego ya esta introducido el mercurio.

Para hacer la tercera tenemos que se divi
dira esta en tres ~~par~~ operaciones que son
determinacion del cero, determinacion del
numero 100, y las division entre el nume
ro ciento y cero. ~~Para Der~~

Para determinar cero metiremos el tubo en un vaso en yelo o
en nieve machacada que por abajo tenga
un abujero para dejar salir. Lo tendremos
en ese estado un cuarto y donde señale en
tonces el mercurio ese sera el ~~numero~~ cero.

Para determinar el numero 100 del cuarto
de un tubo que se compone
DABH que se compone de un tubo ~~que~~ para que
de DABE de metal que sirve para que
no se enfrie el tubo del termometro deba
jo tiene una caldera llena agua y deba
jo un anafe donde hay fuego para hacer her
vir el agua, el vapor sirve para el vapor y en el tubo hay
mercurio para en que estado esta el valor
que se suba el mercurio hasta
que se quede quieto un ~~poco~~ momento y
ese sera el numero 100

Para hacer la tercera operacion si el ter-
mometro fuera exacto no habria mas que en 100
la distan 0, 10° y estaria ya graduado el
termometro pero como hay alguna incerti-
tud seria necesario la operacion. Para que
salga exacta no hay mas que tomar dis-
tancias iguales a las que habia marcado
antes / y luego se introduce en una
caxa o esfera de cobre y queda construi-
do el termometro de mercurio

4ª Medir una linea en el terreno inaccesible
por un estremo y accesible por otro

Para eso prolongo la alineacion AB por el pun-
to B tiro una recta BD y por el punto dis-
puesto la visual AD prolongo la recta BD
en sentido contrario y tomo una
distancia BC = BD y por el punto
C tiro una paralela a la AD y tendre-
mos que los triangulos ABD y CBE son
semejantes y porque tienen los angulos B igua-
les por opuestos al vertice y los lados AD y CE
son paralelos luego da la proporcion.
AB : CE :: BD : BC pero CB y BD so iguales
luego BA y BE son tambien iguales. Si la linea
BE no puede ser tan luego el tercio-
en la linea BC

1.° Describir ~~en el papel~~ los diversos niveles

Se conocen tres clases de niveles. Nivel de arbañil, &c de ... de agua. El primero es un angulo recto ABC compues de dos reglas AB y BC iguales ademas tiene un travesaño DE que sus dos estremos D, E estan a igual distancia del punto B. ~~...~~ la regla DE esta dividida a en dos partes iguales y tiene una aplomada BH que esta fija en el punto B. y si seguramente ... velar un terreno se colocaria el nivel de ... ... que los puntos A, C, coincidieran con el ... ... y el hilo de la aplomada no pasa por ... el no estaba nivelado mas si pasa el terreno esta nivelado. El segundo consiste en un tubo de cristal lleno de agua hasta que quede una burbujita luego esta ... de metal menos en el punto medio igual a la burbuja. luego des... ... en una tabla del mismo metal y cuando se quiera ver si el terreno se colo... ca el nivel en el terreno y si la burbuja ... la ... media el terreno este nivelado. El tercero consiste en un tubo de cristal doblado por los dos estremos y es... te tubo esta lleno de agua hasta los puntos D, E ademas descansa sobre un tripode que se puede mover para uno y otro lado. y sirve para dirigir visuales horizontales y poner el terreno paralelamente a la linea horizontal.

8.ª Levantar una perpendicular a ... a recta trazada en el terreno. Sea AB la recta tomemos una cuerda cualquiera mayor que linea AB dividiendola en dos partes iguales y fijemos los estremos en los puntos A y B y cogiendo la cuerda por el punto medio C y estendiendola determinará el punto C y luego tiremos la recta CD esa será la perpendicular pedida

9.ª Medir una linea inaccesible en el terreno por ambos estremos

Sea la linea AB tomemos tres puntos F, L, H en el terreno dirijamos las visuales LA, FA, FH y FB y tiremos las rectas FB A y FL tomemos en FL una distancia FH igual al tercio de FL y por el punto H tiremos una paralela a la AL y el triangulo FAH es semejante al FAL por tener los angulos en F comunes los y lados opuestos paralelos luego dan la proporcion $FL : FH :: FA : FA'$ pero FH es el tercio de FL luego FA' es el tercio de FA. Ahora tomemos en el otro lado una distancia FH' igual al tercio de FB y tiremos por el punto H' una paralela a la HB. los triangulos FBH' y FAB son semejantes por tener los angulos en F comunes y los lados opuestos paralelos luego da la proporcion $FB : FH :: FB : FB'$ pero FH es el tercio de FB luego FB' es el tercio FB. Ahora los triangulos ABF y A'B'F tienen los lados $AF : A'F$ y $BF : B'F$ luego las rectas AB y A'B' son paralelas y los angulos F comunes luego son semejantes y da la proporcion $AB : A'B' :: FA : FA' :: FB : FB'$ pero FA' por ya demostrado es el tercio de FA luego A'B' es el tercio de A

7.ª Medios graficos de representar en el papel los
accidentes del terreno.

Para representar en el papel esos me-
dios se representa por medio de dibujo y
por medio de colores así quisieramos represen-
tar un terreno nos valdriamos del dibujo
el Topografico D. I.

---

8.ª Centro de gravedad en el triangulo.

Para hallar el centro de gravedad de un trian
gulo cualquiera ABC tiremos la recta CF que
une el punto medio del lado AB con el
vertice C. vemos que si desde luego ti-
ramos rectas infinitas paralelas a la
base vemos que todas ellas quedan di-
vididas en dos partes iguales por la recta CF y
que las mismas hay en un lado que en otro
luego vemos que en esa linea esta el centro de
gravedad ahora si tiramos la linea AE que
une el punto medio de la recta BC con el
vertice A podriamos demostrar que esa linea
se halla tambien el centro de gravedad pero
estas dos lineas no tienen nada mas que un
punto comun luego el punto G en que se en-
cuentran es el centro de gravedad del trian-
gulo. Ahora los triangulos FGE y AGC son se-
mejantes por tener los angulos en G iguales
por opuestos al vertice y los lados AC y FE para-
lelos luego da la proporcion AC : FE :: AG : GF
pero FE es igual a la mitad de AC por
estar tirada la linea FE por los puntos
medios CB y AB luego FG igual a la mitad
GC. Luego vemos que el punto G se encuentra
en la linea que junta el punto medio del
~~linea~~ lado AB con el vertice C al tercio

tomado por el lado y a los dos tercios empezando por el vertice

P. Termometro de Mercurio

Termometro es un aparato que sirve para determinar el calor ó frio

Como nuestros cuerpos no pueden bien determinar el calor ni el frio hemos recurrido á los cuerpos fisicos. Para determinar el tiempo hemos elegido el liquido. Porque el solido es poco elastico y el gaseoso demasiado

La clase de liquidos que hemos escogido son el mercurio y el alcohol. Para determinar el termometro se necesitan tres operaciones que son 1ª Division del tubo en partes de igual capacidad. 2ª Introducir el mercurio en el tubo sin que quede aire ni humedad 3ª Graduacion del tubo

Para hallar la primera se toma un tubo y se le echa un poco de mercurio y al tubo se le pega un papel y entonces aplicandole una luz de alcohol y ira subiendo el mercurio y se hira señalando con un lapiz en el papel la elevacion del mercurio entonces le aplicamos una regla dividida en milimetros y si las distancias tienen igual capacidad el tubo es regular y si no tienen la misma se desprecia ese tubo y se toma otro más regular

7.a Palanca condiciones de equilibrio en ella

La Palanca es una vara inflexible que se le aplican las fuerzas en sus estremos La palanca de primer genero es cuando el punto de apoyo esta en tre y la resistencia de segundo cuando la resistencia esta entre la potencia y el punto de apoyo y de tercero cuando la potencia esta entre la resistencia y el puntode apoy

Toda fuerza R que equilibra á la palanca es la resultate de las dos fuerzas. pero estas fuerzas son proporcionales á la potencia y á la resistencia luego tendremos potencia que le llamo F es ha resistencia F fuerza que le A es al otro que le llamo B

F : F :: A : B

Fidel Rey

# ESCUELA INDUSTRIAL SEVILLANA.

## SOLICITUD PARA MATRÍCULA.

FACULTAD DE Industria AÑO 1.º elemental NÚMERO 15

D. Trinidad del Rey y Gonzalez
de 12 años de edad
natural de Sevilla
Provincia de id
Diócesis de id
hijo de D. Trinidad y de D.ª Mariana
avecindados en Sevilla
calle de Teodosio núm. 10.
solicita matricularse para el curso de 1853 á 1854 en 1.er año elemental de Industria.
Vive en esta ciudad calle de id casa núm. id
Está encargado á D. Trinidad del Rey que
vive en Sevilla calle de id núm. id
Sevilla 14 de Setiembre de 1853.

Firma del Padre, Tutor ó encargado.

Trinidad del Rey

Firma del Estudiante.

Trinidad del Rey

1ᵒ Dos triangulos son iguales cuando tienen un lado igual adyacente á dos angulos iguales

AB = A'B'
angl A = angl A'
angl B = angl B'

Demostracion
para eso coloco el triangulo A'B'C' sobre el ABC de modo que el lado A'B' coincida con su igual AB el lado A'C' seguira la direcion de AC el B'C' seguira la direcion BC pero como la recta no son paralelas se encontraran en el punto C

Dos triangulos son iguales cuando tienen dos lados iguales y el angulo comprendido para eso supongamos el lad AB = A'B' el lado AC = A'C' y el angulo en A igual á el angulo A'

Coloquemos el triangulo A'B'C' sobre ABC Hagamos coincidir el angulo A' con su igual A el lado A'B' con su igual AB y el lado A'C' con su igual AC la linea B'C' seguira la direccion de ~~BC~~ BC porque dos puntos determinan la posicion de una recta

Dos triangulos son iguales cuando tienen sus tres lados iguales AB = A'B', AC = A'C', BC = B'C'

Para eso coloco el A'B' sobre su igual AB el lado A'C' seguira la direcion AC supongamos que sigua la direcion AC'' tirando la bicetrix del angulo CAC'' y tendremos que el triangulo ACH sera igual AC''H porque tiene el lado AC'' = AC y el angulo CAH = HAC'' luego el lado CH = HC'' Luego en el triangulo HC''B C''B < HB + HC'' pero como HB + HC'' = HC tendremos C''B < CH + BH pero ~~por lo que~~ ~~demostrado tendremos~~ CH + HB = CB luego tendremos C''B < CB los que es contra el supuesto B'C' = BC lo mismo se demostraria si cayera fuera del trigngulo

# De los triangulos rectangulos

Dos triangulo rectagulos son iguales primero cuan tienen igual la hipotenusa y un catito 2º cuando tienen iguales los dos catelos 3º la hipotenusa y un angulo agudo

1º Par eso coloquemo el cateto A'C' sobre su igual AC el Cateto A'B' seguira la direcion AB por ser el angulo en A rectangulo la seguira B'C' siguira la direcion de la hipotenusa BC supongamos que no la sigua que tome la direcion CB'' entonces tendremos que la oblicua CB'' que se aparta menos del pie de la perpendicular sera igual a la que se aparta mas, que es absurdo luego deba seguir la direcion CB

---

2º Coloquemos el triangulo A'B'C' sobre su ABC de modo que A'C' coincida con su AC el Cateto A'B' con su igual AB pero como el puunto B' cae sobre el B y el C' sobre C tendremos que si habían confundido los etremos de la hipotenusa se habre confundido toda ella

---

3º Coloco el A' sobre A el angulo A' sobre A el lado A'B' seguira la direcion AB formo un angulo C igual al dado sobre la linea CB desde el vertice C tomo una distancia CB igual á la hipotenusa y des el Punto B bajo una perpendicular y el triangulo ABC sera igual al A'B'C'

Costruir una cuarta proporcional a tre rectas de longitud dada sean las tres rectas $\frac{m}{n}$ p

Para eso sobre u recta AX formo un YAX tomo sobre AX desde el punto A tomo igual AB m AH = n y tomo sobre Ay una distancia AC = P uno el punto H con el punto C y por el punto B tiro una paralela á la CB y la AC sera la cuarta proporcional pedida porque los triangulos semejantes ABC AHH dan la proporcion AB : AH :: AC : AH ; m : n :: P : X = $\frac{pn}{m}$

2° Sobre una recta AX formo en el punto A un angulo cualquiera YAX tomo sobre Ay una distancia AC = m desde C tomo una ditancia CD = n y sobre AX tomo una distancia AB = P los triangu ~~los y por el punto~~ uno el punto el punto C con el B y por el punto D tiro una paralela á la CB y los triangulos semenjantes ABC y AA'D dan la proporcion AC : CD :: AB : BA' BA' es la curta proporcional pedida pero como AC = m CD = n AB = P da m : n : P : BA' pero BA' = X

$m : n :: P : X = \frac{n \times P}{m}$

Hallar una tercera proporcional á las lineas m y n

Para eso sobre un linea AX tomo una distancia AB = m

Sobre esa linea describo una semisircunferencia haciendo centro en A con una distancia igual á n describo un arco que corte á la semisircunferencia en un C desde ese punto bajo la perpendicular CD y la distancia AD es la tercera proporcional pedida porque en el triangulo rectagunlo ABC que un cateto es medio proporcional entre la hipotenusa y el y el segmento adyacente luego AB : AC : AC : AD o AB = m AC = n $X = \frac{n^2}{m}$

m : n : n : X = ~~X~~

Resolver el triangulo dados los tres lados dados los tres lados) para Hayar el angulo en dados los tres lados en la ecuacion $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$ $\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$ y restamos de la unidad los dos terminos de la ecuacion $1 - \cos A = \frac{2bc - b^2 + c^2 + a}{2bc} = \frac{a - (b - c)^2}{2bc} = \frac{(a+b-c)(a-b+c)}{2bc}$ Introduzcamos en esta ecuacion

Suma de los angulos interiores de un poligono convexo

En todo si desde un mismo vertice se tiran las diagonales á los demas el poligono quedara reducido á tantos triangulos como lados tiene el poligono menos porque los triangulos que se hallan contiguos al vertice po donde se han tirados las diagonales tienen por dos de sus lados á 2 lados del poligono la suma de los angulos resultantes es igual 4 R, porque si prolongamos los lados y tomamos un punto interior al poligono y tiramos rectas paralelas á la prolongacion de los lados tendremos que todos los angulos formados al redor de un punto son iguales á cuatro R.

Para Medir la accesible AB con los jalones los triangulos EHA EJL dan la proporcion EH : EL :: AH : JL · $AH = \frac{EH \times JL}{EL}$

Trinidad del Rey

Dados en un plano dos circulos tirar un trasversal tal que cada una de las partes interiores ~~al circulo~~ de la circunferencia sea igual á una dada que la yamo ~~sea~~ a

Supongamos resuelto el problema ABCD la traversal pedida bajemos las ~~per~~ perpendiculares OH y OH'

y de ~~O~~ aqui resulta la siguiente costrucion tiresa en los circulos O O' dos cuerdas cualesquiera igual ha a bajese desde ~~los~~ los centros perpendiculares á las cuerdas y ha ciendo ~~O~~ centro, en los centros de las circunferencia con un radio igual á la perpendicular OH describase una circunferencia y con un radio igual OH describase otra circuferencia luego se tira una tangente comun á los dos circulos y esa sera la traversal pedida porque como la cuerda CD C'D' y la cuerda AB=A'B' ~~tan~~ por que se apartan igualmente del centro que la trasversal ABCD es la pedida

Que en todo triangulo el cuadrado de un lado cualquiera es igual á la suma de cuadrado de los otros menos el duplo producto de estos mismos lados por el coseno del angulo comprendido

$a^2=b^2+c^2-2bc\times\cos A$ si el angulo es agudo redan $a^2=b^2+c^2-2b\times AD$ en el triangulo ABD tenemos $AD=c\cos A$ en el triangulo $a^2=b^2+c^2+2b\times AD$ BAD (fig) $AD=c\cos BAD=c\times-\cos BAC=-c\cos A$, luego $a^2=b^2+c^2-2bc\times\cos A$ si el radio es la unidad da $a^2=b^2+c^2-2bc\frac{\cos A}{r}$




Señor Director dela Academia Industrial Sevillana

D. Trinidad del Rey de esta vecindad en la calle de Teodoro nº 10 parroquia de S. Vicente a V.S. hace presente que deseando dar a su hijo la carrera de Ingeniero industrial y civil, la cual se cursa en el colegio a cargo de V.S. en su virtud.

Supp.ca a V.S. se sirva disponer que el citado hijo del exponente q.e se llama D. Trinidad del Rey previo el examen prevenido ingrese en el colegio. Sevilla y Setiembre 14 de 1853.

Trinidad del Rey

Sevilla 14 de Setiembre de 1853.
Examinesele y si es aprobado matriculese en el primer año elemental de Industria

3.º prof.

Registrado

Sr. Director de la Escuela industrial

Muy Sr. mio: estando se enfermo mi hijo Trinidad alumno de 3er año profesional, ruego a la fina atencion de V. tenga la dignacion de prevenir lo conveniente para que no se le consideren como faltas las que haga por este incidente inesperado

Si V. lo considera preciso se presentará certificado de facultativo

Sin mas tiene el honor de repetirse su reconocido Servr. y afecto

Q. B. S. M.

Trinidad del Rey

27 de Novre.
de 1856=

## ESCUELA INDUSTRIAL SEVILLANA.

### Matrícula de alumnos externos para el curso de 1855 á 1856.

**CLASE DE** Francés

**DON** Trinidad del Rey y Gonzalez de edad de 14 años, natural de Sevilla provincia de id. hijo de D. Trinidad del Rey y de Doña Mariana Gonzalez solicita matricularse para el curso académico de 1855 á 1856 en francés

Vive en esta ciudad calle del Teodosio casa núm. 10.
Está encargado á D. Trinidad del Rey que vive en Sevilla calle de id núm. id

Sevilla 31 de Octubre de 1855

Firma del padre, tutor ó encargado.

Trinidad del Rey

Firma del estudiante.

Trinidad del Rey

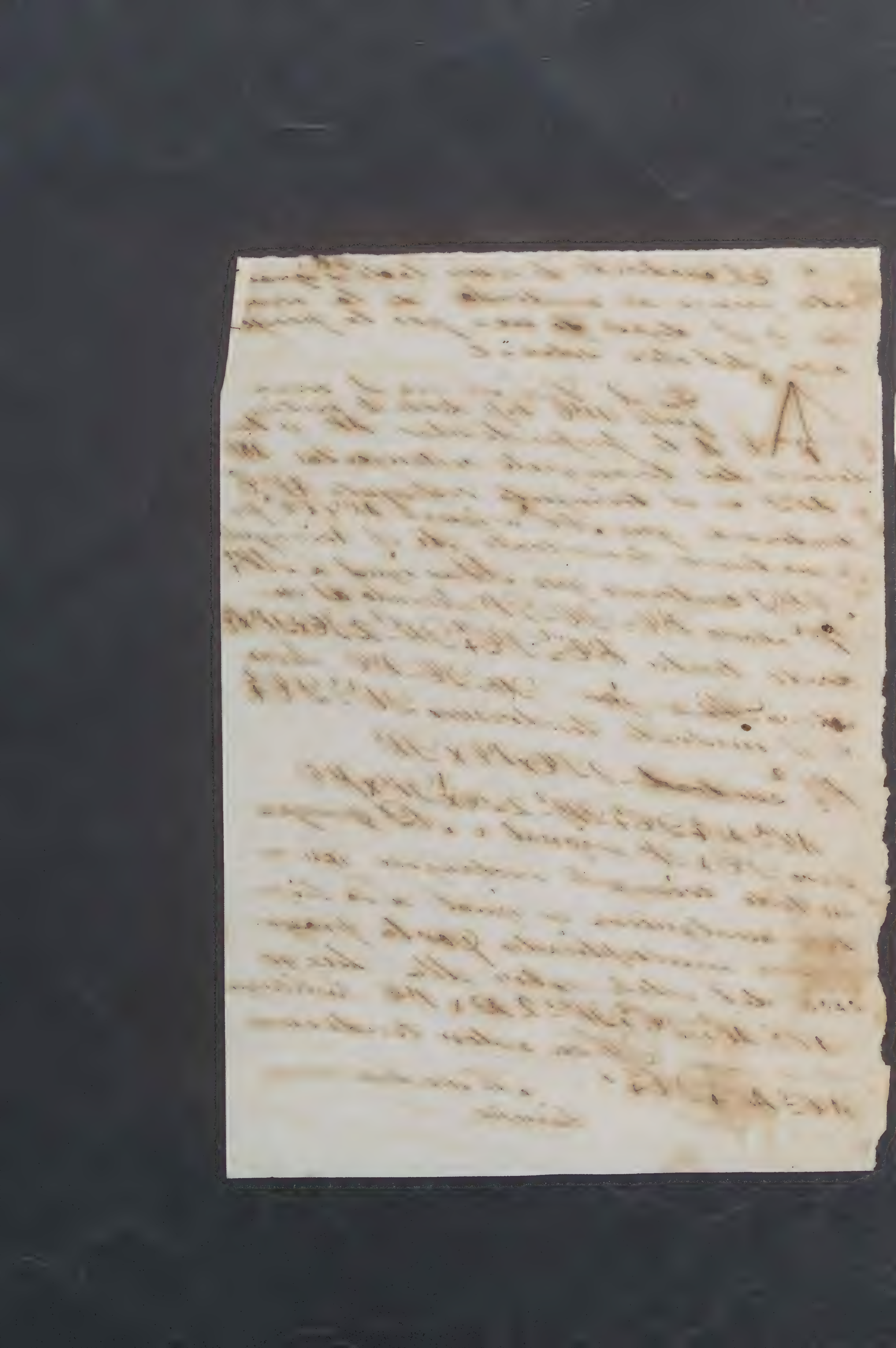
Supongamos resuelto el pro-
blema y sean M N C' y M' N' C'
y las interiores H C L' y H' C L
y conocieremos los puntos
los puntos C y C' no habria mas
que tirar una tangente á un
circulo y seria tangente á el
otro para eso. Los triangulos
C' La empesé esto como mas
despues cuando me dijeron que
faltaba poco tiempo me han
echo firmar de mala gana.

Fidel M[illegible]

3º El cuadrado de un lado $AC$ es igual
ala suma de cuadrados de los otros
dos ± el duplo de uno por la proye-
cion del otro sobre el

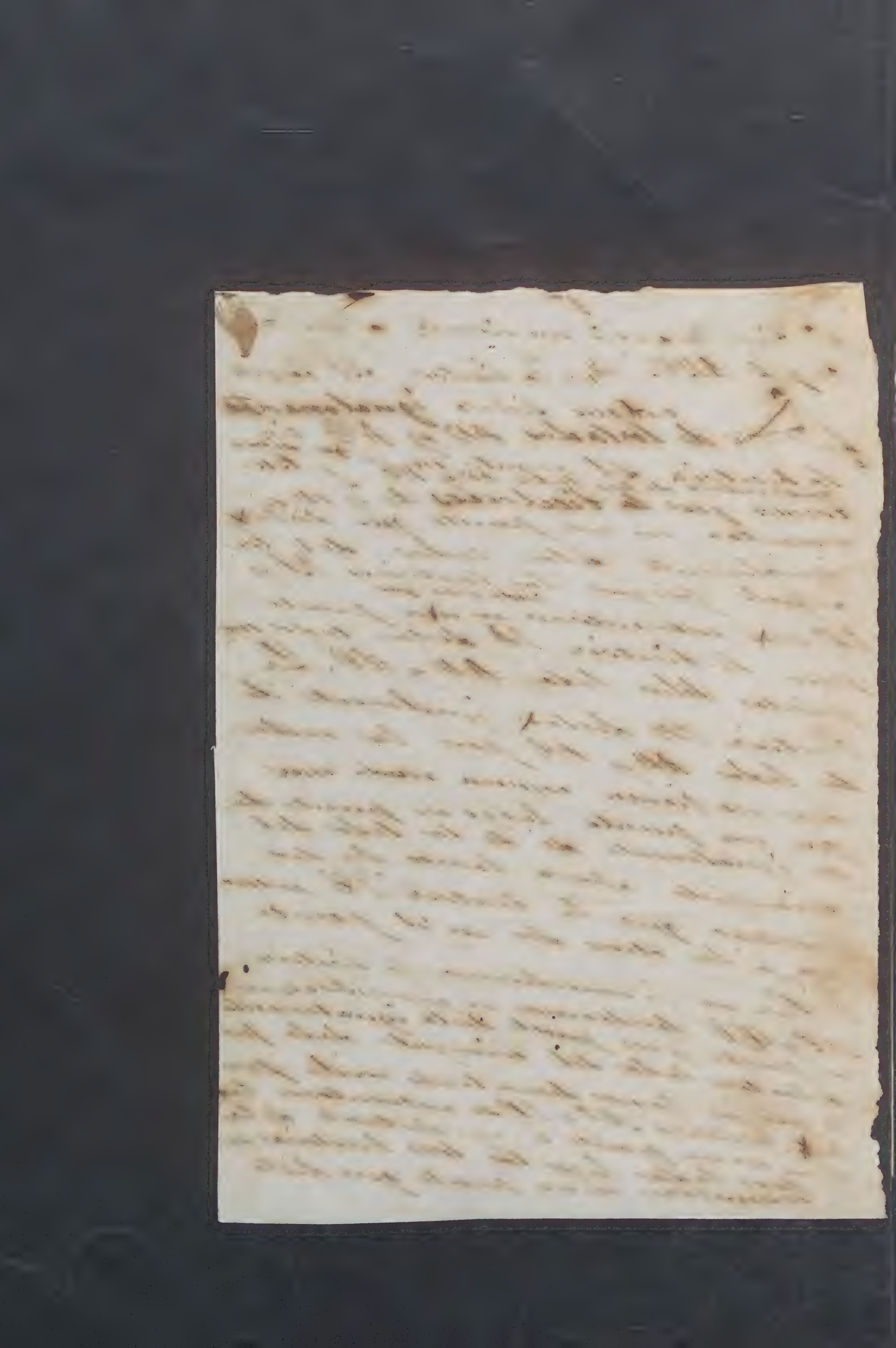
A
D B C

~~En el~~ Para eso sea el trian-
gulo ABC bajo desde el vertice
A la perpendicular AD y ten-
dremos dos triangulos rectangulos ADC
y ABD en el triangulo rectangulo ADC
tendremos que $AC^2$ es igual $AD^2 + DC^2$ po
lo que hemos demostrado en el triangulo
ABD tendremos que AD es igual á $AB^2 +$
$DB^2$ ahora $BC = DC - DB$ elevando al cua-
drado tendr $BC^2 = DC^2 + DB^2 - 2DC \times DB$ ...
ahora ~~DB es igu~~ $DB = DC - BC$ elevan-
do al cuadrado tendremos $DB^2 = DC^2 +$
$BC^2$ ~~cuadrado~~ $- 2DC \times BC \times DB$
$- 2DC \times DB \times BC$
$AC^2 = AB^2 + DC^2 + DB^2 - 2DC \times DB$ porque
pero $DC \times DB$ es igual a AD
en todo triangulo rectangulo un ca-
teto cualquiera es igual á la hipo-
tenusa multiplicada por la proye-
cion del cateto sobre ella luego
$AC^2 = AB^2 + DC^2 + DB^2 - 2AD \times BC$ sustituyen-
do en lugar $DB^2$ su valor tendremos
$AC^2 = AB^2 + DC^2 +$ No me dan mas
tiempo



7ª

4º Para Inscribir un circulo á un tri-
angulo ABC. Tiro la bisetriz del angulo
en que distara igualmente
de los lados AB y AC tiro
que distara
la bicetriz del angulo en B y ten-
igualmente de los lados AB y BC
dremos que la bicetrices AO y OB se
encuentra en un punto que distan
igualmente de los lados del tri-
angulo porque las bicetrices OA y
nada mas que
OB se encuentran en un punto
Pero la bicetriz OA distan todos sus
puntos de los lados AB y AC. La
bicetriz OB distan igualmente de
los lados AB y BC pero las rectas
esas no tienen comun nada mas
que un punto luego ese punto dis-
te igualmente de de los lados del
triangulo ahora bamos ha de-
mostrar que la bicetriz OC encuen-
tra á los otros dos en el punto
O. Para eso si consideramos la bicetriz
AO y CO tendremos se encuentran en
un punto y ese punto dista igualmente
de los tres lados del triangulo dado por
lo que ya hemos demostrado arriba pero
las bicetrices AO y OB se encuentran tam-
bien en un punto O, equidistante de los
tres lados luego las tres bicetrices se
encuentran en un punto que dista



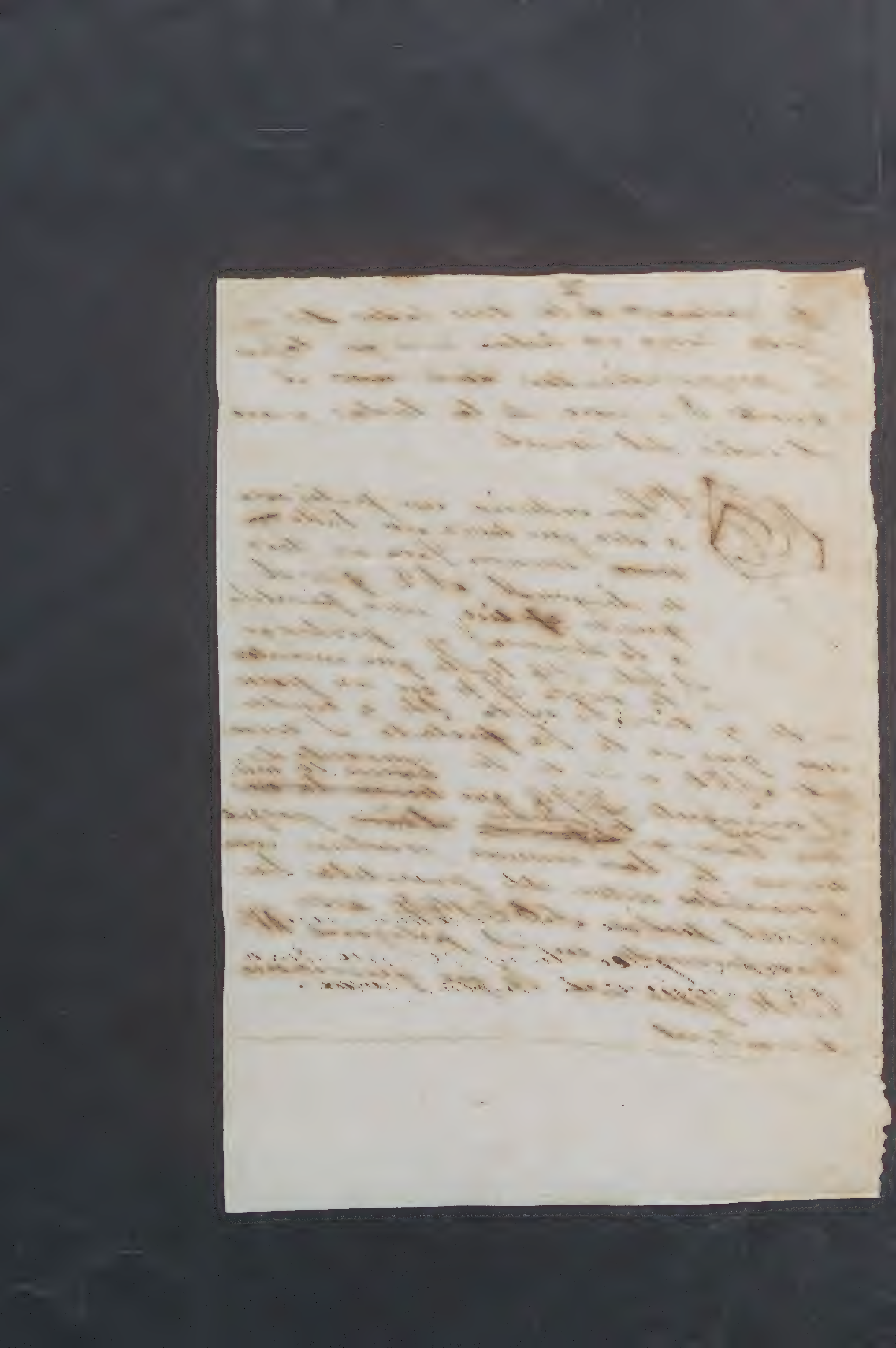
2

y igualmente de los tres lados del angulo luego no habra mas que bajar la perpendicular desde ~~uno~~ el punto 8 á uno de los lados y sera el radio del circulo

---

1º Para reducir un poligono á otro que tenga un lado ~~co~~ ~~men~~ menos. Para eso tiro la diagonal AE por el punto ~~F~~ tiro una paralela á la diagonal y prolongo el lado DE hasta que encuentre á la recta FH en un punto H y tiro la recta AH y tendremos que se le ha quitado el triangulo AFH y se le he aumentado el triangulo AFE que ~~tienen la mis~~ tienen la misma area ~~ma base y~~ la misma ~~diferente~~ ~~altura~~ porque tienen la base comun y estan comprendidos entre dos paralelas luego el poligo ABCDEF esta transformado en el poligono ABCDH que sea lo que queriamos demostrar

---



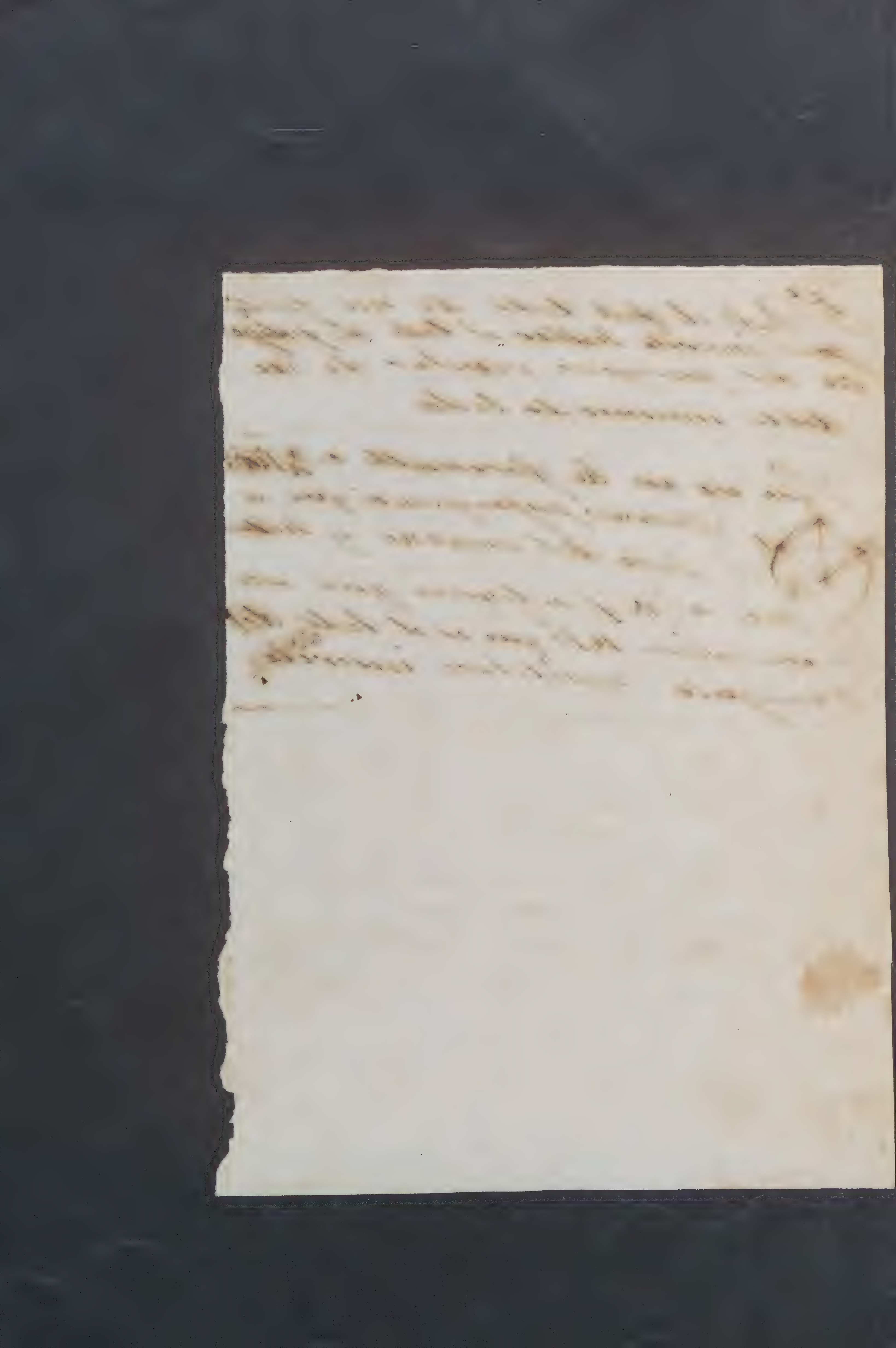
5° Dado el ~~lad~~ lado de un poli-
gono inscrito hallar el lado de poligo-
no del poligono regular de su
doble numero de lados

---

Para eso en la formula $c=\frac{a}{r}\sqrt{4r^2-a^2}$

Para eso supongamos que es
el lado del esagono y hace-
mos $a=r$ tendremos que esto
se convertira $r\sqrt{3}$ que es el lado del
triangulo equilatero inscrito

---



# ESCUELA INDUSTRIAL SEVILLANA.

## SOLICITUD PARA MATRÍCULA.

Frances Año Número 64

D. Trinidad del Rey y Gonzalez
de 13½ años de edad
natural de Sevilla
Provincia de id
Diócesis de id
hijo de D. Trinidad del y de Doña Maria Ana
avecindados en Sevilla
calle de Teodosio núm. 10
solicita matricularse para el curso de 1854 á 1855 en frances como alumno externo
Vive en esta ciudad calle de id casa núm. id
Está encargado á D. que
vive en Sevilla calle de núm.
Sevilla 18 de Nov.e de 1854

Firma del Padre, ~~Tutor ó encargado~~.

Trinidad del Rey

Firma del Estudiante.

T. del Rey

[illegible]

SELLO 4º ANO 1856. 40 Ms

Ilmo. Sr. Director

Dn Trinidad del Rey y Gonzalez vecino de esta provincia de ed. solicita de V.S. con el devido respeto que habiendose hallado enfermo desea se le consideren las faltas cometidas desde el dia 20 del presente mes de Enero del cincuenta y seis y se le consideren como involuntarias.

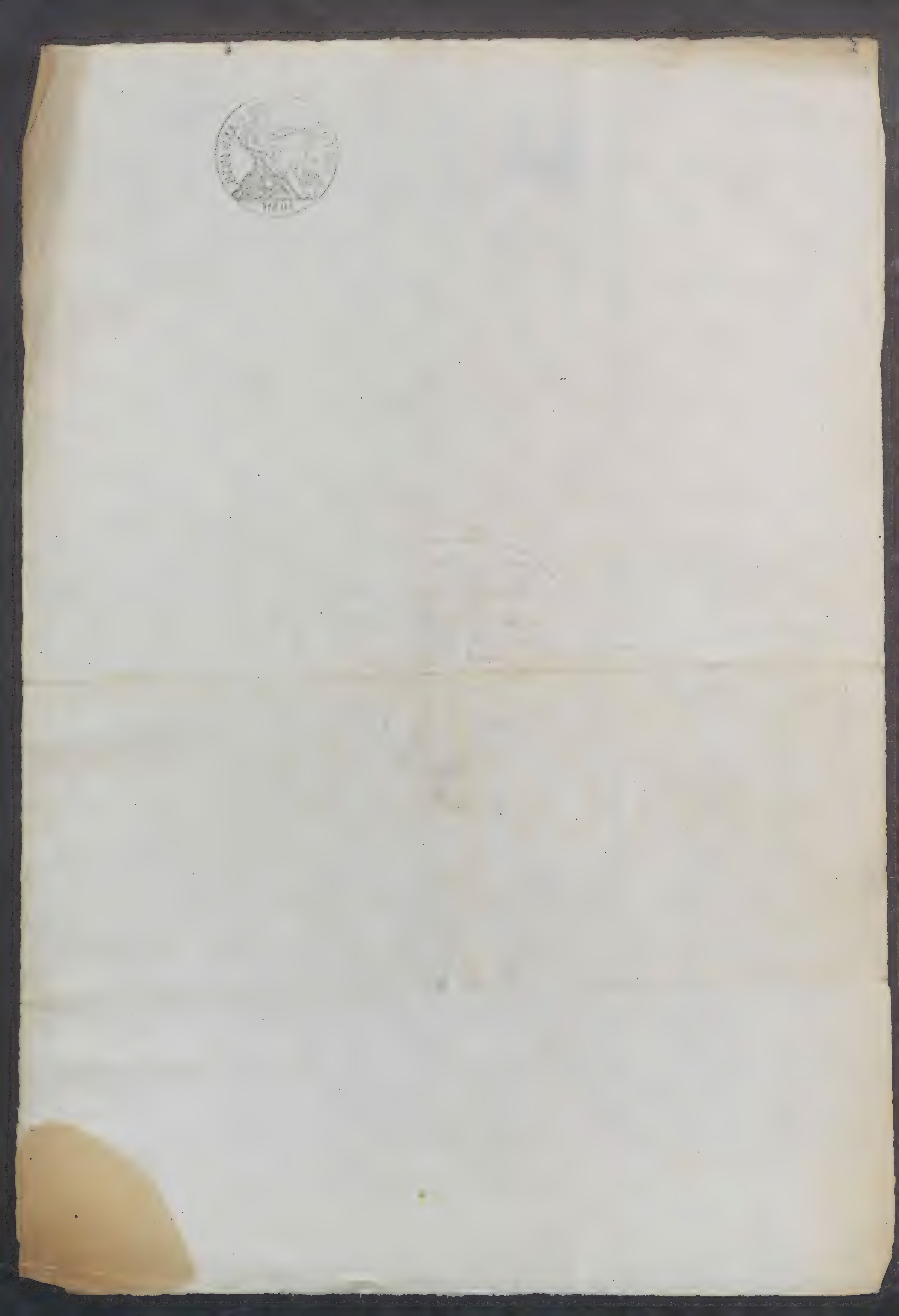
Y por lo tanto suplico a V.S. que se sirva decretar á los profesores para que se me borren las dichas faltas

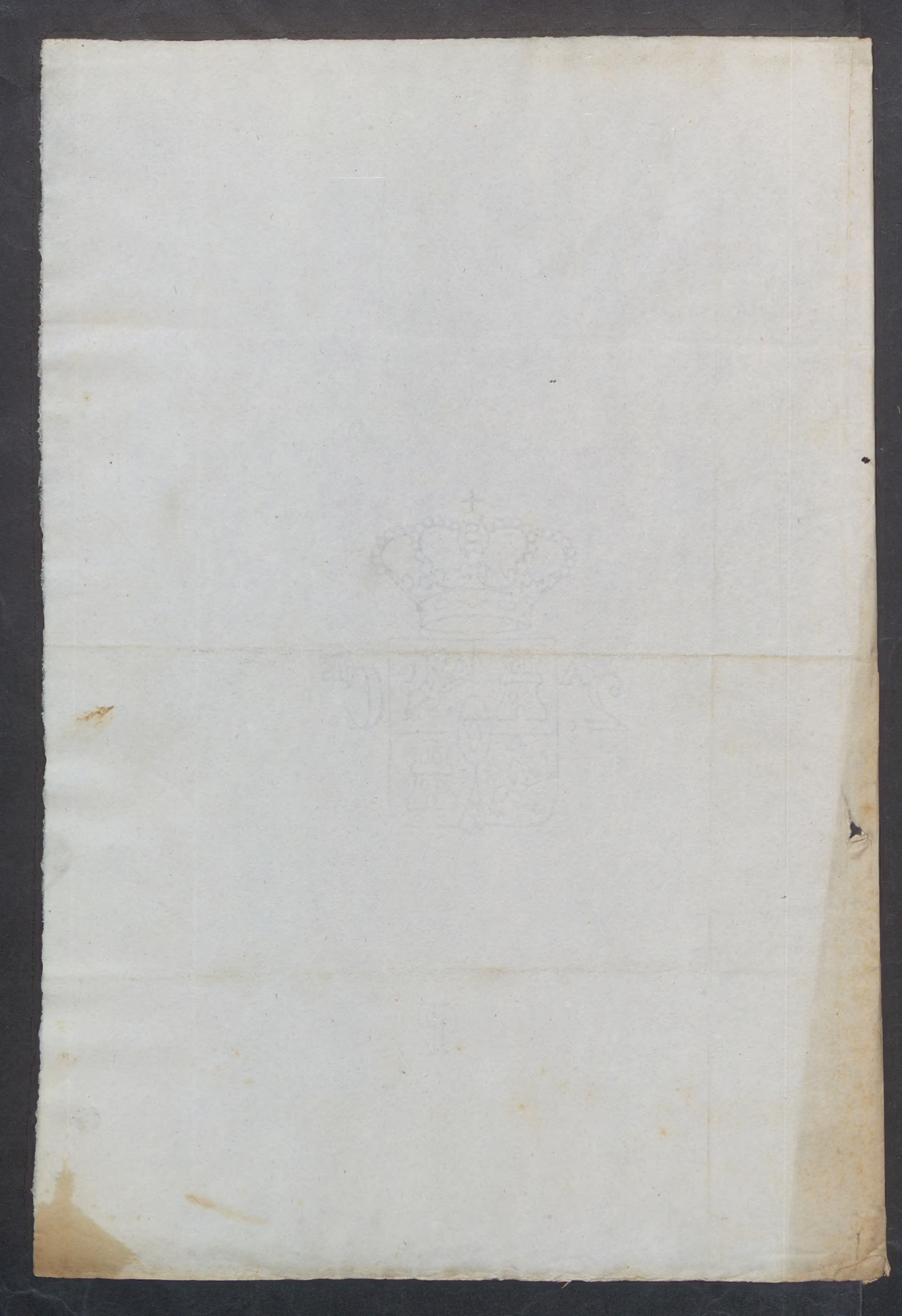
D. G. A. V.S. muchos años

Sevilla 29 de Enero del 1856

Trinidad del Rey

T. del Rey alumno de primero profesional







colorchecker CLASSIC
calibrite
mm